

FACULTÉ MIXTE DE MEDECINE & DE PHARMACIE
DE LYON

ANNÉE 1965 - N° 165

BRULURES DE LA FACE

A propos de 275 Observations

(Travail de la clinique de traumatologie et de chirurgie réparatrice)

PROFESSEUR J. CREYSSEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30 NOVEMBRE 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

JAMMES André

Ancien Elève de l'Ecole du
Service de Santé Militaire

Né le 3 Avril 1938 à MILIANA (Algérie)

FAKAL - UNIVERSITE DE L'ARABIE SAUDITE - LE RIYADH
SA 11561

LE 15/05/2015

STRUCTURES DE LA FACE

PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT

DE LA FACULTE DE MEDECINE - LE RIYADH
UNIVERSITE DE L'ARABIE SAUDITE

THESE

DE MEDECINE

EN MEDECINE - LE RIYADH - UNIVERSITE DE L'ARABIE SAUDITE

SA 11561

LE 15/05/2015

LE 15/05/2015

LE 15/05/2015

LE 15/05/2015

LE 15/05/2015

FACULTÉ MIXTE DE MEDECINE & DE PHARMACIE
DE LYON

ANNÉE 1965 - N° 165

BRULURES DE LA FACE

A propos de 275 Observations

(Travail de la clinique de traumatologie et de chirurgie réparatrice)

PROFESSEUR J. CREYSSEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30 NOVEMBRE 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

JAMMES André

Ancien Elève de l'Ecole du
Service de Santé Militaire

Né le 3 Avril 1938 à MILIANA (Algérie)





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553409_0011

FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires : M. J. LEPINE - Membre de l'Institut
M. H. HERMANN - Correspondant de l'Institut

Doyen : M. J. F. CIER

Assesseurs : MM. M. LEVRAT
L. REVOL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET
HERMANN, ROCHET, POLLOSSON.

PROFESSEURS

MM. CIBERT
PONTIUS (détaché à Beyrouth)
DECHAUVE
CHAMBON
WERTHEIMER
PAUPERT-RAVAULT
FROMENT
CROIZAT
ENSELME
MALLET-GUY
REVOL
PIGEAUD
BOURRET
LEVRAT
SOHIER
NETIEN
BERTRAND
BADINAND
DREVON
ROCHE
COUDERT
MOUNIER-KUHN
PAUFFIÈRE
THIERS
BRUN
CREYSSEL
DARGENT
GUICHARD
GIRARD Paul
LATARLET
PEYCELON
GIRARD Marcel
VACHON
GALY
PAPHILION
JEUNE
GONIN
MONNET
BANSSILLON
CHATONNET
GUINET
TRILLAT
FREIDEL
MARION Joseph
DORCHE
DUMONT Louis
PERROT
CIER J. F.

Clinique Urologique
Physique biologique
Clinique Neuro-psychiatrique et d'Hygiène mentale
Chimie organique et toxicologie
Clinique chirurgicale P
Clinique médicale B
Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires
Clinique médicale C
Chimie biologique et médicale
Clinique chirurgicale A
Pharmacie galénique
Clinique Obstétricale
Médecine du travail
Clinique médicale A
Hygiène et action sanitaire et sociale
Botanique et cryptogamie
Clinique chirurgicale C
Chimie analytique pharmaceutique
Pharmacie chimique et pharmacologie
Médecine légale et déontologie
Parasitologie et pathologie exotique
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie
Clinique ophtalmologique
Clinique de dermatologie, syphillographie et allergologie
Clinique de pneumo-phthisiologie
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique
Clinique carcinologique
Anatomie pathologique
Pathologie générale et expérimentale
Anatomie
Pathologie chirurgicale
Clinique médicale D
Pathologie médicale
Physio-pathologie des voies respiratoires
Radiologie
Clinique médicale Infantile et Hygiène du 1er âge
Thérapeutique
Bactériologie
Physiologie et pathologie obstétricales
Physiologie B
Clinique endocrinologique
Clinique de chirurgie orthopédique
Clinique stomatologique
Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles
Matière médicale et législation pharmaceutique
Histologie et embryologie
Chimie
Physiologie A

MM. PERRIN J.
 MICHAUD Pierre
 SARROUY Charles
 MATHIEU
 FAUCON
 BERTOYE
 X.....

Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire
 Clinique de chirurgie cardiaque
 Clinique médicale infantile
 Clinique gynécologique
 Biologie médicale et pharmacodynamie
 Clinique des maladies infectieuses
 Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

MM. BERGER
 MANSUY
 COLLET
 LACROIX
 LIARAS
 LECUIRE
 REVOL
 GOINARD
 CIER André
 PONT Maurice
 TRAEGER

Physique nucléaire appliquée à la médecine
 Neuro-chirurgie
 Chimie générale et pharmaceutique
 Hygiène et climatologie
 Clinique chirurgicale propédeutique
 Neuro-chirurgie
 Médecine générale
 Thérapeutique chirurgicale
 Pharmacie Chimique et Pharmacologie
 Médecine générale
 Pathologie métabolique et rénale

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. ROMAN
 FEROLDI
 MORET
 ODDOUX
 de SOLLIERS
 DESPIERRES
 GARNI
 TOLOT

Parasitologie
 Anatomie pathologique
 Physique biologique
 Botanique et cryptogamie
 Chimie analytique
 Médecine générale
 Parasitologie
 Médecine du travail

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES TITULAIRES

MM. CREYSSSEL Roger
 THIVOLET
 PINET
 GUYOTAT
 DESCOTES
 JOUVET
 PEYRIN
 TOMMASI
 BUFFARD
 LEJEUNE
 de MOURGUES F.
 NAUSSAC
 REBOUILLAT
 ROMAGNY
 DELAHAYE
 DELEUZE
 GIRAUD
 MICHEL
 FRANCOIS
 MICHOUILLIER
 COLOMB
 LAMBERT
 FRIES
 GILLY
 ROBERT
 BOUCHET
 BETHENOD
 GERMAIN
 KALB
 LARBRE
 SOUSTELLE
 VIALA
 VINCENT
 COLIN

Chimie biologique
 Hygiène
 Electro-Radiologie
 Neuro-psychiatrie
 Chirurgie générale
 Pathologie expérimentale
 Physique biologique
 Anatomie pathologique
 Electro-radiologie
 Médecine générale et thérapeutique
 Stomatologie
 Maladies infectieuses
 Chirurgie générale
 Pédiatrie
 Médecine générale
 Anesthésiologie
 Electro-radiologie diagnostic et thérapeutique
 Anesthésiologie
 Pédiatrie et puériculture
 Chirurgie générale
 Dermatologie
 Médecine générale
 Médecine générale
 Pédiatrie
 Médecine générale
 Anatomie
 Pédiatrie
 Immunologie, sérologie, hématologie
 Pneumo-phthisiologie
 Pédiatrie
 Chirurgie générale
 Médecine générale
 Bactériologie, parasitologie, virologie
 Médecine légale

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES STAGIAIRES

MM. FAVRE-GILLY	Hématologie
GIROD	Histologie et embryologie
GRAS	Chimie biologique
MALLEIN	Chimie analytique
RIFFAT	Hygiène
FLANDROIS	Physiologie
VIALIER-RAYNARD	Bactériologie
ROLLET	Pharmacie galénique

AGREGES EN EXERCICE

MM. MARION Pierre	Chirurgie générale
BONAMOUR	Ophtalmologie
de MOURGUES Georges	Chirurgie générale
DEVIC	Médecine générale
DUMONT Martial	Obstétrique
DURAND	Urologie
FRANCILLON	Chirurgie générale
SAUBIER	Chirurgie générale
SCHOTT	Neuro-psychiatrie
ALLEGRE	Neuro-chirurgie
CHASSARD	Electro-radiologie
FAYSSE	Orthopédie
GAILLARD	Oto-rhino-laryngologie
GARDE	Médecine générale
HUGONNIER	Ophtalmologie
MARET	Chirurgie générale
MORNEX	Médecine générale
MOUNIER-KUHN Alain	Chirurgie générale
NORMAND	Médecine générale
PERRIN André	Médecine générale
DUMAS	Stomatologie
GARMIER	Obstétrique
NOEL	Médecine générale
SCHNEPP	Orthopédie

EXAMINATEURS DE LA THESE

PRESIDENT : M. le Professeur CREYSSEL

ASSESSEURS : MM. FRANCILLON
de MOURGUES
VITTORI

A MA GRAND-MERE

A MON PERE, A MA MERE

Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de ma profonde affection

A MA FIANCEE

A MA FUTURE BELLE-FAMILLE

A MA SOEUR

A MES FRERES

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. CREYSSEL
Professeur de Clinique Chirurgicale.

Il nous a accordé le grand honneur de présider notre jury
de thèse.

Il nous a ouvert avec grande bienveillance les portes de
son service.

Nous le prions de trouver ici l'expression de notre recon-
naissance et de notre profond respect.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur FRANCILLON

Agrégé de Chirurgie Générale

Nous le remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre jury de thèse, et sommes particulièrement honorés de sa présence sachant l'intérêt qu'il porte à cette chirurgie.

Monsieur le Professeur DE MOURGUES

Agrégé de Chirurgie Générale

Il nous a fait l'honneur de nous juger.

Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer ici le témoignage de notre estime et de notre gratitude.

Monsieur le Médecin-Colonel VITTORI

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce.

Chef du Service de Chirurgie de l'Hôpital Militaire d'Instruction
Desgenettes.

Au cours des mois pleins d'intérêt que nous avons passés dans son service, nous avons apprécié la grande amabilité dont il a fait preuve à notre égard.

Nous le remercions d'être parmi nos juges.

Nous lui exprimons ici, notre reconnaissance et notre respectueux attachement

A Monsieur le Docteur A. GATE

Il nous a fait l'honneur de nous confier ce sujet de thèse qui lui est particulièrement cher.

Il nous a toujours accueilli avec bienveillance et ne nous a ménagé ni son temps ni ses conseils.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respectueux attachement.

A Monsieur le Professeur DELEUZE R.

Agrégé d'Anesthésiologie.

Il nous a cordialement prodigué ses conseils en ce qui concerne l'anesthésiologie et la réanimation.

Nous lui en sommes très reconnaissant.

A Monsieur le Docteur J. TIGAUD

Il nous a donné avec bienveillance le point de vue de l'ophtalmologiste.

Nous l'en remercions vivement.

A Mademoiselle MICHON

Nous la remercions vivement de l'aide qu'elle nous a apportée.

A Messieurs CHABANON, MARITAN, GHOT

Au personnel du Centre des Brûlés.

Pour leur collaboration et leur gentillesse.

A Monsieur le Médecin-Général Inspecteur BORON

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce
Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.

A Monsieur le Médecin Colonel GROSSETETE

Bactériologiste des Hôpitaux de l'Armée
Médecin Chef de l'Hôpital Militaire d'Instruction
Desgenettes
Sous Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire.

A NOS MAITRES

De la Faculté de Médecine de LYON
Des Hôpitaux Civils
De l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.

A Monsieur le Médecin Lieutenant Colonel H. FELIX

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce
Chef du Service de Médecine de l'Hôpital Militaire
d'Instruction Desgenettes.

A Monsieur le Médecin Lieutenant Colonel FRANCOIS

Chirurgien des Hôpitaux des Armées.

A Monsieur le Médecin Lieutenant Colonel CANAL

Biologiste du Service de Santé des Armées.

A Monsieur le Médecin Commandant FREYRIA

Médecin des Hôpitaux des Armées.

A Messieurs les Assistants des Services de Chirurgie et de Médecine
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.

Monsieur le Médecin Commandant BRUNEL
Messieurs les Médecins Capitaines BADROUILLARD
FEBVEY
FORAY
LACOSTE
LEGENDRE
LEVEQUE
PASCOET.

A tout le personnel des Services de Chirurgie et de Médecine
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes.

INTRODUCTION

Nous avons étudié 275 observations de brûlures de la face, traitées au Centre de Traitement des Grands Brûlés de l'Hôpital EDOUARD HERRIOT, (Service du Professeur J. CREYSSEL).

Tous ces brûlés furent hospitalisés, soit en raison de l'étendue de leur brûlure, soit en raison de leur profondeur qui excluait tout traitement ambulatoire.

Parmi ces brûlés nous avons également retenu ceux dont l'évolution a été mortelle. (63 cas).

Nous n'aurons en vue que l'étude des brûlures fraîches et de leur traitement, nous ne nous attacherons pas aux séquelles et à leur réparation plastique. Ce sont donc tous des brûlés de première hospitalisation, la période de celle-ci s'étalant entre 10 jours (superficielle limitée) et plusieurs mois.

Nous détaillerons surtout, après un rapide aperçu sur l'étiologie, l'histologie, l'anatomo-pathologie et la pathogénie, l'étude clinique des brûlures de la face et les conséquences que celle-ci impliquera. Nous dégagerons ensuite de la masse de nos observations certaines d'entre elles qui nous ont semblé démonstratives.

ETIOLOGIE

Elle peut être envisagée sous plusieurs angles. Chacun des éléments de cette étiologie a son propre intérêt : les uns aident à la compréhension des lésions et de leur évolution, les autres doivent être pris en considération lors de l'établissement de la thérapeutique.

Nous distinguerons cinq rubriques :

- Agent causal
- Age
- Sexe
- Profession
- Contexte pathologique.

I AGENT CAUSAL

Celui-ci déterminera les caractéristiques lésionnelles de la brûlure, sa profondeur, son étendue, sa distribution.

Sur 275 observations, nous avons pu établir l'agent causal dans 268 cas. Nous envisagerons successivement les diverses causes de brûlure de la face par ordre de fréquence décroissante en fonction de notre statistique.

1/ Les flammes : 104 cas. Elles réalisent des brûlures de profondeur variable. Il s'agit le plus souvent de brûlures intermédiaires ou profondes. La face est plus atteinte en général que le cuir chevelu. Le nez, les oreilles, de par leur saillie, sont plus profondément brûlés. Lorsque les flammes proviennent d'un vêtement en feu, le cou, le menton, le nez, sont lésés en priorité. Si les flammes frappent de face, le front est également particulièrement exposé. La nuque est rarement brûlée. A signaler le rôle de la combustion capillaire dans les brûlures des oreilles et du front. Des brûlures des mains sont le plus souvent associées à ces lésions de la face ainsi que des brûlures respiratoires.

2/ Les liquides bouillants : 62 cas. Ceux-ci sont la cause habituelle des brûlures chez l'enfant. "Dans les circonstances où une ménagère se brûle les mains, un enfant se brûle le visage." C'est l'éventualité classique de la casserole renversée par l'enfant trop curieux ou turbulent. Le front, les joues reçoivent les premiers l'ondée brûlante qui se répand ensuite sur les épaules, le thorax. La tasse renversée, le biberon trop chaud donnent des brûlures des lèvres, des joues et du cou, le liquide continuant à léser la peau après avoir imbibé le vêtement. Ces liquides sont très variés : eau, potage, lait, chocolat, blédine etc... Les corps pâteux maintiennent plus longtemps l'action thermique mais sont heureusement amenés à des températures plus basses que l'eau ou le lait, par exemple, ce qui ne permet pas d'établir de différence lésionnelle particulière.

3/ Les explosions : 49 cas. Elles associent l'intensité de l'agression thermique et la projection dynamique de cette agression. Le temps d'exposition est bref. La gravité des lésions dépendra de la proximité du sujet par rapport à la source d'explosion et du caractère clos ou ouvert du local. Le cas du coup de "poussier" est très particulier. Il s'agit d'une explosion qui propage sa flamme tout au long d'une galerie. Le mineur se trouvant sur le passage de la "flamme" est entouré complètement par un tourbillon de celle-ci, pendant un temps très bref, mais la chaleur dégagée est intense. Un simple sous-vêtement suffit à protéger la peau en raison de cette brièveté d'exposition, mais la peau nue, notamment au visage, peut présenter des lésions intermédiaires ou même profondes.

La notion "dynamique" de l'agression explique la possibilité de poly-traumatisme, de chute, de traumatisme crânien. Si la fermeture des yeux et leur protection sont un réflexe instinctif, il n'en est pas de même pour la protection de l'arbre respiratoire. Il semble même que la surprise fasse faire au brûlé un large mouvement d'inspiration. De là, la possibilité de brûlures de la bouche et du larynx.

Nous pouvons ranger dans cette catégorie les brûlures par vapeur d'eau sous pression. (Intensité thermique, projection dynamique, brûlures respiratoires).

Dans notre statistique, nous avons relevé 35 brûlures de la face par explosion de gaz (de ville ou butane), 9 par "coup de poussier", 5 par explosion de poudre.

4/ Les corps incandescents : 21 cas dont 14 par solides, 7 par métal en fusion).

Ils réalisent toujours des lésions profondes, d'étendue relativement limitée, à contours nets. La peau est profondément atteinte. Les tissus sous-jacents le sont à un degré difficilement appréciable avant la démarcation de l'escarre.

L'agent en cause est variable : braise, objet métallique porté à haute température (fourneau, fer à repasser), projection de métal en fusion. Dans ce dernier cas, si les brûlures du pied par exemple sont volontiers profondes en raison de "l'espace clos" de la botte, les brûlures du visage au contraire sont plus volontiers intermédiaires ou superficielles, surtout s'il s'agit d'un métal à faible température de fusion, comme le plomb, par exemple. Tout se passe comme si les premières molécules, déjà un peu refroidies par la projection dans l'air, perdaient rapidement leur intensité thermique au contact du derme et formaient une protection efficace contre le reste de la projection métallique. Ceci est vrai pour l'oeil où, sous un moulage au plomb des deux cavités palpébrales, nous avons retrouvé des globes incomplètement atteints. Nous l'avons vérifié également dans une brûlure par projection de sels de cyanure à haute température.

Les sujets atteints sont soit des petits enfants (fer à repasser, appareil de chauffage) soit des vieillards ou des éthyliques, des épileptiques (fourneau, foyer), soit des ouvriers en métaux ou en matière plastique.

5/ Le courant électrique : 19 cas.

Il provoque des lésions d'électro-coagulation à contours cutanés assez nets, habituellement peu étendues mais associées, en profondeur, à une nécrose extensive. Ceci est dû à la bonne conductibilité des muscles et des vaisseaux. La graisse, par contre, est assez mauvais conducteur et constitue une barrière relative au courant. Mais à la face, la couche cellulo graisseuse est très pauvre, au cuir chevelu elle est inexistante.

L'étiologie est double. Il peut s'agir d'un accident du travail, chez un électricien, un peintre en pylones, un grutier etc...

Porteurs de grosses lésions aux membres, nécessitant parfois l'amputation, ils présentent assez souvent des nécroses électriques du cuir chevelu frontal, occipital, pariétal ou temporal. Dans ce dernier cas l'oreille peut être atteinte. L'os est très souvent atteint au moins dans sa corticale externe. Parfois la méninge peut être également touchée (au niveau du temporal). Il s'agit dans ces cas de brûlure par courant à haute tension.

Par contre une autre catégorie de brûlures électriques (dues au 110 ou 220 volts) se voit chez les enfants de moins de quatre ans qui sucent, soit une rallonge mâle ou femelle, soit un interrupteur électrique dévissé. Les brûlures de la langue sont plus fréquentes de par le geste même de succion, les lèvres reposant alors sur les faces isolantes de la prise. La lésion peut être légère, le fil étant enlevé immédiatement, mais en cas de manque de surveillance, l'enfant peut garder la prise très longtemps dans la bouche, la langue étant comme analgésiée par la première brûlure. Il est courant d'entendre dire à la mère : "j'ai vu de la fumée sortir de sa bouche."

6/ Corps chimiques : 13 cas.

Ils donnent volontiers des brûlures intermédiaires, parfois profondes si le liquide n'est pas neutralisé ou rincé. Ces brûlures réalisent des escarres à contours capricieux, irréguliers, dessinant souvent de multiples flots brûlés entourés de peau saine. Au niveau supérieur de la brûlure (point d'impact de la projection) la peau est criblée ou brûlée en large nappe, mais au dessous on voit de nombreuses traînées qui correspondent à la descente des gouttelettes le long du visage. A noter que ces corps chimiques, souvent employés à chaud dans l'industrie, ajoutent un facteur thermique à leur action caustique ; peut-être également la réaction chimique au contact de la peau et la chaleur qui en résulte, joue-t-elle un rôle.

En résumé, nous avons pu relever dans nos observations les étiologies suivantes :

1 - Flammes	: 104	
2 - Liquides bouillants	: 62	(Eau bouillante : 32 (Aliments : 30 (Gaz : 35
3 - Explosions	: 49	("Poussier" : 9 (Poudre : 5
4 - Corps incandescents	: 21	(Solides : 14 (En fusion : 7
5 - Electricité	: 19	
6 - Corps chimiques	: 13	
7 - Causes inconnues	: 7	

II AGE

L'âge joue essentiellement par le fait qu'une brûlure de la tête chez le jeune enfant est plus grave étant donné l'importance du pourcentage que cette région représente à cet âge. On peut grossièrement ranger les brûlures des enfants de moins de 10 ans dans les brûlures domestiques (eau bouillante, chute sur un foyer, allumettes, etc...), les brûlures des sujets de 10 à 15 ans dans les brûlures d'expérimentation (fabrication de fusées, manipulation de poudre ou d'essence). Les brûlures des sujets de 15 à 60 ans sont en principe à ranger dans les accidents de travail chez l'homme et les accidents domestiques chez la femme (manipulation de produits détersifs en présence d'une flamme, explosion de gaz, etc...) Au-delà de 60 ans il s'agit plus souvent de sujets qui font des épisodes vasculaires cérébraux (chute sur un coin de fourneau).

Nous avons trouvé dans notre statistique personnelle :

1/ Sujets âgés de moins de 15 ans :	98
2/ Sujets dont l'âge est compris entre 15 et 60 ans :	151
3/ Sujets âgés de plus de 60 ans :	26

III - SEXE : (Hommes 171, Femmes 104).

En plus de la notion d'accident du travail qui peut arriver aussi bien chez la femme que chez l'homme, on peut noter dès maintenant la gravité psychologique de la brûlure de la face chez la femme. Quand il s'agit d'un enfant, le complexe de culpabilité des parents est d'autant plus grand que la brûlure siège sur des parties découvertes ; ils entrevoient, avant la notion de gravité vitale qu'il faut souvent leur faire admettre avec difficulté, la notion de défiguration pour "toute la vie" : la question "est-ce-grave" est souvent remplacée par "lui restera-t-il des traces".

On peut également expliquer la passivité de certains brûlés masculins atteints atrocement à la face par l'espérance d'une indemnité importante. La femme par contre, a une réaction psychique beaucoup plus constante et intense, même en cas d'accident du travail.

IV - PROFESSION :

Il n'y a aucun intérêt à énumérer les diverses professions exposées aux brûlures. Il existe, dans ces catégories de travail, des mesures de prévention, malheureusement pas toujours appliquées. Les métiers particulièrement exposés sont ceux où l'on manipule des gaz ou des liquides inflammables : mécanicien, garagiste, mineur ; les industries chimiques, plastiques et métallurgiques sont également pourvoyeuses de brûlures de la face. Le métier de ménagère ne peut être oublié.

En temps de guerre, les pilotes d'avion sont particulièrement exposés aux brûlures de la face. MAC INDOE a constaté sur 4 500 aviateurs brûlés, 3 600 porteurs de brûlures des mains et de la face de divers degrés. Par ailleurs, le Médecin Colonel FAVRE donne des précisions plus qu'alarmantes :

En cas d'utilisation, d'armes non thermiques, les pertes par brûlures sont de 10 %, et frappent principalement les troupes combattantes.

En cas d'utilisation d'armes thermiques et thermo-nucléaires, les pertes par brûlures passent de 10 à 60 %, et dans ce cas les troupes non combattantes et la population civile sont les plus touchées. Dans ces brûlures de guerre, les brûlures de la face seront bien entendu particulièrement fréquentes.

V - CONTEXTE PATHOLOGIQUE :

Nous avons trouvé dans quelques cas de brûlures de la face des occasions de brûlures relevant d'états pathologiques :

- Ethylisme et deliriums : 7 cas
- Epilepsie : 4 cas
- Vertiges : 1 cas
- Tentative de suicide : 1 cas

Chez ces brûlés, les lésions sont caractéristiques par certains points :

- par leur profondeur, ce sont des carbonisations, aux contours nets.
- par leur siège topographiquement bien délimité : la brûlure intéresse un hémicorps, un membre entier, la face.
- on retrouve souvent des cicatrices de brûlures antérieures contemporaines d'accidents analogues.

Dans ces différents cas, existe la notion de perte de conscience plus ou moins longue, pendant laquelle l'agent causal agit sans que le sujet puisse ébaucher un geste de défense.

RAPPEL HISTOLOGIQUE

D'une façon générale, la richesse de vascularisation de la face, et la profondeur des annexes cutanées font que la cicatrisation spontanée est assez rapide à ce niveau. Celle-ci est aidée en outre par une tendance marquée à la rétraction.

La gravité des brûlures de la face dépend de leur localisation (proximité plus ou moins immédiate avec les orifices ou organes tels que la cavité buccale, les yeux, les fosses nasales, l'oreille externe, mais aussi des différences histologiques importantes suivant le niveau considéré.

Rappel histologique concernant la peau en général

La surface de la peau présente des saillies, des sillons et des plis, de nombreux orifices laissant le passage pour les poils, la matière sébacée et la sueur. Topographiquement on distingue trois lames superposées et solidement unies : l'épiderme superficiel, le derme sous-jacent, l'hypoderme profond.

a) L'épiderme est un épithélium de 0,05 mm à 0,10 mm d'épaisseur, épithélium malpighien constitué par une superposition de couches cellulaires. Ces différentes strates cellulaires prennent leur origine au niveau de la couche génératrice ou basilaire constituée par une seule rangée de cellules épithéliales disposées en formant des saillies : les papilles.

Prenant part dans la rénovation cellulaire le corps muqueux de Malpighi est composé de plusieurs couches cellulaires. Les couches supérieures sont caractérisées par la présence de kératine et de substances lipidiques assurant la fonction protectrice de la peau et sont le siège du phénomène de desquamation.

b) Le derme, membrane conjonctive et fibreuse, constitué de trois zones qui sont, en allant de la surface vers la profondeur :

La couche papillaire tissu conjonctif délicat composé de fibres conjonctives et élastiques. On y trouve les capillaires sanguins, particulièrement développés dans les papilles et les dispositifs nerveux libres ou encapsulés ; c'est une zone de nutrition et de sensibilité.

La couche de remaniement peu différente de la précédente, plus solide, est une zone de distribution vasculaire et nerveuse.

La couche tendiniforme profonde dense et puissante. Des follicules pileux, des glandes sébacées, des canaux excréteurs, des glandes sudoripares plongent dans cette couche ou la traversent : c'est la zone de résistance de la peau.

c) L'hypoderme divisé en logettes par les cônes fibreux reliant la couche profonde du derme au fascia superficialis et qui sont comblés d'un tissu graisseux constituant les lobules adipeux. On rencontre dans l'hypoderme le fond des follicules pileux, les glomérules et des glandes sudoripares.

Les annexes de la peau comprennent d'une part les phanères poils, d'autre part les glandes sudoripares et sébacées.

Les poils sont des productions épidermiques constituées de deux parties : une partie libre : la tige et une partie cachée dans le follicule dermique : la racine, se terminant par le bulbe creusé en capsule pour coiffer la papille qui se dresse dans le fond du follicule au niveau de l'hypoderme.

Les glandes sudoripares ont une extrémité sécrétrice pelotonnée sur elle-même, le glomérule glandulaire situé dans l'hypoderme, un tube excréteur qui traverse le derme puis l'épiderme pour venir s'ouvrir à sa surface. Leur nombre est très important.

Les glandes sébacées moins nombreuses, sont des glandes en grappe qui s'ouvrent soit dans les gaines d'un follicule pileux et lui sont alors annexées soit directement à la surface de l'épiderme.

Différences histologiques suivant les différentes zones segmentaires.

1/ Le cuir chevelu constitué d'un derme épais est caractérisé par sa richesse en follicules pileux et en glandes sébacées.

2/ Le front présente un derme épais à tendance structurale horizontale ce qui conditionnera la pose des greffons.

3/ Les joues et le menton riches en follicules pileux et en glandes sébacées.

4/ Le revêtement cutané du nez n'est pas uniforme. Mince et doublé sur sa face profonde d'une couche de tissu graisseux, disposition anatomique qui permet aux doigts de le faire glisser dans tous les sens et qui en rend la dissection plus facile.

Sur le lobule au contraire ainsi que sur l'aile du nez et sur la sous cloison il est excessivement épais et adhère intimement à la couche sous jacente. Ce qui caractérise la peau du nez c'est sa richesse en glandes sébacées, principalement au niveau du lobule et des ailes du nez et l'absence des glandes sudoripares au niveau des ailes dans les zones où viennent s'insérer les muscles peauciers.

5/ Au niveau de la bouche la peau est remarquable par son épaisseur, par sa résistance et surtout par son adhérence intime aux faisceaux musculaires sous jacents, faisceaux peauciers qui viennent prendre sur sa face profonde la plus grande partie de leurs insertions. Elle est très riche en follicules pileux et par suite possède de nombreuses glandes sébacées annexées à ces follicules.

6/ Les lèvres présentent, d'avant en arrière, trois zones successives qui sont :

- la zone cutanée qui fait suite à la peau de la face antérieure et se termine au point où les téguments changent de couleur. Elle est formée comme son nom l'indique par la peau avec follicules pileux et glandes sébacées.

- la zone de transition ou zone cutanée lisse de Robin mesure 5 à 6 mm sur la ligne médiane ; elle est un peu moins étendue dans la région des commissures. C'est encore de la peau mais qui se distingue par l'épaisseur plus grande de son épithélium, par sa transparence, par ses rapports intimes avec le muscle orbiculaire dont les faisceaux sont immédiatement sous-jacents au derme ou même pénètrent par place dans l'épaisseur de ce dernier, par la richesse de son réseau vasculaire.

- la zone muqueuse commence au sommet de la convexité du bord libre, caractérisée par la disparition des glandes sébacées.

7/ Bien à part se situent les paupières. La peau des paupières remarquable par sa finesse, sa minceur est parcourue par des plis à direction transversale. Elle présente en outre à sa surface extérieure de nombreux poils de duvet, auxquels se trouvent annexées des glandes sébacées généralement peu développées. Les glandes

sudoripares y sont très nombreuses mais de petit volume. Le derme présente des papilles ordinairement de petite dimension toutes vasculaires. Les fibres élastiques sont peu nombreuses excepté au voisinage des cils où elles décrivent un réseau très serré. Enfin sur le bord libre des paupières s'insèrent les cils organes protecteurs et s'ouvrent les glandes de Meibomius, les glandes ciliaires et les glandes de Moll.

8/ La peau des sourcils se continue, d'une part avec celle du front, d'autre part avec celle de la paupière sous-jacente. Elle est épaisse, fortement adhérente, très riche en glandes sébacées et recouverte d'une nappe de poils, poils des sourcils. La couche celluleuse sous cutanée ne renferme qu'une petite quantité de graisse, et est constituée de travées conjonctives qui émanent de la couche musculaire sous-jacente.

9/ L'oreille ou du moins le pavillon de l'oreille comprend un cartilage qui en forme le squelette uni à la peau par du tissu cellulaire sous cutané. La peau est mince douce au toucher, unie. Le tissu cellulaire sous cutané est lâche sur la face interne rare et plus serré sur la face externe. Les poils sont peu nombreux, ce sont des poils de duvet. Les glandes sébacées s'observent sur les deux faces, quant aux glandes sudoripares elles sont fort rares.

En conséquence, ces zones différentes au point de vue histologique, n'offrent pas la même évolution, en réponse à la brûlure. La cicatrisation sera plus ou moins rapide, plus ou moins satisfaisante, la rétraction sera plus ou moins importante.

Telle brûlure intermédiaire évoluera vers une cicatrisation facile avec tendance hypertrophique au niveau des zones riches en annexes, mais évoluera vers une rétraction rapide au niveau d'une peau plus fine et dépourvue de poils ou de glandes. Ces différences se retrouveront fatalement dans la conduite thérapeutique.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Schématiquement, on peut distinguer :

1/ Les brûlures superficielles qui altèrent seulement l'épiderme, conservant l'intégrité de la couche de Malpighi. Ces brûlures cicatrisent spontanément à partir d'flots épidermiques au bout de huit à quinze jours, à condition toutefois que l'infection, d'installation facile, n'entrave point le processus de réparation et que les nettoyages ou pansements brutaux ne s'y opposent pas. En outre, par ces lésions partielles de la peau exsude le plasma riche en éléments vitaux, perturbant l'équilibre biologique de l'organisme.

Les brûlures superficielles cicatrisent sans séquelles, le plus souvent, ne laissant, au pire, chez certains sujets, qu'une pigmentation cutanée plus ou moins marquée.

2/ Les brûlures profondes détruisent toute l'épaisseur de la peau. Il peut y avoir, en plus, une atteinte des organes sous-jacents (os du crâne, du massif facial, du cartilage du nez, des oreilles). La cicatrisation spontanée ne peut être réalisée que par la longue prolifération épidermique à partir des bords de la plaie, après la chute des escarres et au prix de cicatrices fragiles et rétractiles. D'où l'obligation de greffer toute brûlure profonde, le plus rapidement possible, à l'aide de greffes libres dermo-épidermiques, ou de lambeaux autoplastiques.

3/ Il existe une troisième catégorie que l'on peut nommer brûlures intermédiaires dans lesquelles la couche de Malpighi n'est que partiellement détruite, des flots dermiques restant intacts, des annexes cutanées étant conservées.

L'évolution est plus lente que pour les brûlures superficielles. La guérison spontanée n'est possible que si trois dangers principaux sont évités :

a) L'infection par des germes lytiques, la protection enzymatique qu'elle entraîne, détruisent facilement au départ les fragiles flots épidermiques conservés.

b) L'ischémie par tension (oedème et perte de souplesse de la peau) des premiers jours, risque de détruire totalement des zones très fragilisées.

c) Le tissu de granulation de la phase de régénération oppose (quand il est exhubérant) une barrière à la prolifération épidermique. De plus, les bourgeons hypertrophiés étouffent dans leur masse les flots d'épiderme qui ont pu être respectés.

PATHOGENIE

Nous emprunterons ce chapitre à la thèse de A. BARDOT, (référence n° 5), bien que cet auteur ait eu surtout en vue la constitution des séquelles des brûlures de la face. Mais les processus aboutissant à ces séquelles commencent dès le début de la brûlure. Aussi, nous est-il paru intéressant d'insérer ici cette étude particulièrement explicite.

"La nature et la gravité des lésions faciales engendrées par les brûlures sont sous la dépendance de quatre facteurs initiaux :

- la profondeur,
- l'étendue,
- le stade auquel est vue la brûlure,
- son siège dans la face.

LA PROFONDEUR : Il est bien évident que les lésions qui relèvent d'un traitement chirurgical succèdent à des brûlures profondes ; c'est-à-dire celles où la couche basale du derme et ses enclaves épidermiques profondes sont détruites soit par la nécrose thermique initiale soit par l'infection secondaire.

L'ETENDUE : sans aller jusqu'à décrire le processus bien connu de cicatrisation des brûlures profondes, nous rappellerons simplement que la durée de cicatrisation est liée à l'étendue de la surface brûlée, du fait de la prépondérance de la réparation conjonctive sur la réparation épithéliale. Le tissu de granulation est d'autant plus abondant et exubérant que l'épithélialisation marginale est plus lente à le recouvrir. Par conséquent la quantité et la densité du tissu scléreux facteur de cicatrisation défectueuse sont proportionnelles à l'étendue de la surface brûlée.

L'existence d'autres brûlures sur le corps, éventualité fréquente, ralentit encore la cicatrisation en déclenchant une maladie chronique carentielle.

LE STADE AUQUEL EST VUE LA BRULURE : pour des raisons que nous venons d'invoquer, il est bien évident que la sclérose consécutive au tissu de granulation est d'autant plus abondante que la plaie granuleuse est plus tardivement traitée par une greffe de peau. La greffe, résolvant simultanément le problème conjonctif et le problème épithélial, réduit au minimum les chances de prolifération du tissu fibreux.

LE SIEGE DE LA BRULURE : les diverses régions de la face ne cicatrisent pas toutes de la même façon. Nous aurons l'occasion, à propos des formes cliniques topographiques, de constater l'exceptionnelle gravité de certaines localisations, tenant à l'importance des lésions engendrées, et à la difficulté particulière de leur traitement.

Sous la dépendance de divers facteurs que nous venons d'énumérer, les déformations cicatricielles des brûlures de la face procèdent de trois mécanismes :

- la rétraction
- l'attraction
- la destruction

LA RETRACTION : nous désignons sous ce terme le processus rétractile, mécanisme actif, qui siège au niveau même de la zone brûlée. Constante, elle est le résultat de la prolifération conjonctive. Elle est engendrée par la sclérose, son intensité est donc directement liée à la durée du stade de granulation dont elle est le témoin fidèle.

Le tissu scléreux sert de sous-sol à l'épiderme cicatriciel. Il occupe la place du tissu cellulaire sous-cutané totalement absent. Il occupe de même la place de tous les tissus détruits par la brûlure. De la sorte, il est responsable de la rétraction globale de la surface brûlée.

Mais de plus, il infiltre les tissus sous-jacents ou voisins, respectés par la nécrose thermique, et particulièrement les muscles peauciers.

L'existence, au niveau de la face, des muscles peauciers, entre dans la détermination des rétractions par deux mécanismes :

- d'une part, la rétraction des muscles eux-mêmes, agissant comme s'ils étaient fixés en état de contraction permanente, du fait de leur infiltration scléreuse. Ce phénomène est réversible dans une certaine mesure, comme en témoigne la reprise partielle de la mimique après libération d'une cicatrice et comblement de la perte de substance cutanée ;

- d'autre part, le phénomène de la rétraction des plis de flexion. Tout comme des muscles squelettiques, les muscles peauciers déterminent sur la peau de la face des plis de flexion. C'est au niveau de ces plis de flexion que l'on constate les rétractions les plus marquées : paupières, lèvres, plis naso-géniens, sont en effet les plus affectés. ZENO va jusqu'à donner, pour sa part, une explication finaliste à ce phénomène, en qualifiant de prothèses biologiques les brides et cordons fibreux qui immobilisent de la sorte les zones où la mobilité est un obstacle pour la cicatrisation spontanée.

La rétraction peut siéger au niveau d'une surface pleine, comme la joue, le front, le menton ; elle agit alors en réduisant progressivement la surface initialement détruite.

Lorsqu'elle intéresse un organe orificiel, elle se comporte différemment selon ses points d'application par rapport à l'orifice, elle peut ainsi déterminer une sténose orificielle ou au contraire une éversion.

Selon la région de la face où elle siège, et selon l'étendue qu'elle occupe, la rétraction se manifeste sous deux aspects :

- soit diffuse, homogène, sans concentration,
- soit localisée, individualisée en un nodule qui est le centre des processus rétractiles, que nous appelons centre de rétraction.

Elle est enfin sujette à des variations suivant le terrain de l'individu chez lequel elle se développe.

L'ATTRACTION : C'est la conséquence passive de la rétraction. Elle est caractérisée par la mise en tension, sous l'effet du processus rétractile, des téguments d'une zone indemne de brûlure. Ces téguments subissent alors un déplacement et une modification de forme.

Il faut, pour que l'attraction s'exerce, que ces téguments soient souples et mobiles ; elle affecte donc principalement les paupières, les lèvres, les commissures buccales, les ailes du nez, le lobule de l'oreille, la peau du cou.

L'attraction se traduit alors par deux conséquences :

- l'éversement orificiel,
- la palmure des surfaces souples et mobiles.

Bien que la cause soit à distance, la peau déplacée est fixée définitivement dans sa situation anormale : elle est non seulement étirée et amincie, mais atrophiée et fixée au plan sous-jacent, comme si elle était elle-même cica-

tricielle. Elle repose sur un plan fibreux feutré, inextensible, qui la maintient en place et empêche son glissement. Cet état comporte du reste plusieurs degrés en fonction de l'ancienneté plus ou moins grande de la lésion.

Ces phénomènes d'attraction sont répartis au niveau de la face en trois étages, correspondant à trois centres de rétraction :

- Etage supérieur, où le centre de rétraction est au front, l'attraction se faisant vers le haut et portant sur les sourcils et les paupières supérieures.

- Etage moyen, où le centre de rétraction est un noyau fibreux jugal, l'attraction faisant converger sur lui la paupière inférieure, la narine, la commissure buccale.

- Etage inférieur, où l'on peut distinguer deux centres de rétraction suivant que le cou a été ou n'a pas été brûlé.

Quand le cou est indemne de brûlure, c'est le menton qui, agissant comme centre de rétraction, attire la peau du cou ainsi que la lèvre inférieure.

Quand le cou est lui même le centre de cicatrice de brûlure, c'est à son niveau que siège le centre de rétraction le plus puissant ; et même si la brûlure affecte simultanément la face, les téguments et orifices de la face, sains ou cicatriciels, sont attirés vers le cou.

LA DESTRUCTION : Nous entendons, sous ce terme, non pas la simple destruction cutanée qui caractérise toute brûlure profonde, mais la destruction d'un ensemble de tissus aboutissant à la perte d'un organe. C'est ce que l'on rencontre dans les carbonisations de la face. C'est la lésion typique des épileptiques.

L'OEIL avec ses annexes, est, de tous les organes de la face, celui dont la destruction pose le plus de problèmes.

Deux degrés de gravité peuvent se voir :

- Destruction totale : du globe, des paupières, des cils et des sourcils. Ceci ne se rencontre que lorsque la brûlure survient au cours d'un épisode comateux : c'est pratiquement dans notre expérience personnelle, le cas des épileptiques : tout est carbonisé.

- Destruction partielle : limitée au plan cutané des paupières, à tout ou une partie des sourcils. C'est le cas des individus conscients, et même des nourrissons, qui ont leurs réflexes. Chez ces brûlés, l'occlusion des yeux pendant l'agression assure la sauvegarde des bulbes pileux des cils, des conjonctives, et du globe oculaire.

LA DESTRUCTION DES LEVRES est exceptionnellement totale. Elle se traduit surtout par une diminution de leur hauteur, une éversion muqueuse, et une synéchie des commissures. Lorsque cette dernière est prépondérante, c'est le moignon circulaire d'orifice buccal qui devient le siège de rétraction et l'aspect réalisé est une sténose orificielle.

LE NEZ ET L'OREILLE : ces deux organes méritent en effet d'être envisagés parallèlement pour l'étude de leur destruction.

La nécrose tissulaire thermique est comparable dans les deux cas ; en effet, selon l'agent thermique et selon la durée de son application, tous les degrés de destruction peuvent se voir : depuis le simple amincissement des bords où l'épiderme atrophique est intimement adhérent au cartilage, jusqu'à la disparition totale.

Dans ce dernier cas, le nez est réduit à une coupe frontale des fosses nasales, l'oreille est remplacée par une surface plane perforée du conduit auditif externe.

Par contre, il est un phénomène fréquemment rencontré au niveau des oreilles, et que nous n'avons jamais pour notre part constaté sur le nez : c'est la chondrite suppurée. Après la brûlure, l'oreille, dont la peau même peut n'avoir été atteinte que très superficiellement, devient le siège de phénomènes inflammatoires très douloureux. C'est la suppuration du cartilage qui commence, laissant l'oreille recroquevillée méconnaissable, dont la peau conserve toutefois une certaine souplesse et une certaine élasticité.

N'ayant jamais observé cette évolution au niveau du nez, nous pensons que l'on peut en trouver l'explication dans le fait que les oreilles sont en contact avec le drap ou l'oreiller, ce qui favorise le frottement et l'infection, alors que le nez est toujours à l'abri de ce genre de traumatismes.

LES OS : peuvent participer à la destruction. Il s'agit essentiellement de l'os frontal, accessoirement des os malaires, du maxillaire inférieur. Lorsque le périoste est détruit par la brûlure, la table externe de l'os se séquestre. Cette lésion prend alors le caractère d'une véritable complication en raison du retard qu'elle apporte à la cicatrisation.

Les diverses notions que nous venons d'envisager, si elles ne répondent pas exactement au terme de pathogénie qui les a groupées, permettent comme nous allons le voir, de comprendre le mécanisme d'apparition des lésions que la clinique nous offre à étudier. Elles permettent également, dans une certaine mesure, d'appliquer aux diverses déformations un traitement logiquement plus rationnel."

ETUDE CLINIQUE

Les brûlures de la face sont fréquentes en raison du caractère découvert de celle-ci. Rarement isolées, elles sont assez souvent associées à des brûlures du cou et des mains, (faces dorsales que le sujet a exposées à l'agent causal dans un geste de protection), du thorax et du dos (en particulier si l'agent causal est un liquide renversé), parfois de tout le corps (en cas d'explosion ou de brûlure par flammes).

I - SIGNES ET EVOLUTION CLINIQUE (Elements de Diagnostic de la profondeur)

L'évolution d'une brûlure est fonction du degré de profondeur de celle-ci, son estimation est capitale pour définir une attitude thérapeutique. On dispose essentiellement pour cela de critères étiologiques, cliniques, évolutifs ; les tests para-cliniques ne possèdent pas la valeur pratique que l'on pouvait espérer. Nous aborderons l'étude clinique dans l'optique de ces critères de profondeur.

1/ Critères étiologiques :

Les causes les plus fréquentes de brûlures superficielles sont les explosions, les flashes, les ébouillements, si la durée du contact avec le liquide bouillant est brève et si la température est relativement basse, les flammes enfin lorsqu'elles se contentent de "lécher" la peau. Les brûlures profondes sont dues, le plus souvent, à un contact prolongé avec une source de chaleur à haute température, flamme, liquide bouillant, métaux en fusion, corps solides chauds, en sont souvent responsables.

Toutes ces étiologies peuvent déterminer une brûlure intermédiaire. Toute la lésion peut être intermédiaire, mais souvent une zone intermédiaire vient aggraver une brûlure superficielle ou limiter les frontières d'une brûlure profonde. La distribution de ces zones peut être mixte.

2/ Signes cliniques

a) Le 1er degré se manifeste par un simple érythème. Il correspond au "coup de chaleur". La brûlure du 1er degré guérit rapidement avec une restitution ad integrum de la surface cutanée.

b) Le 2e degré superficiel ou brûlure superficielle est caractérisé par la présence de phlyctènes où s'accumule l'exsudation plasmatique. Ces phlyctènes en nombre variable se rompent spontanément au moindre contact, laissant échapper un liquide jaune clair. Encore fermées, ces phlyctènes sont pâles, translucides, bien délimitées, entourées souvent d'auréoles rouges du premier degré. Le plus souvent rompues, elles laissent apparaître un fond rose, humide, lisse, hypersensibles avec, autour, des débris de membrane épidermique flétrie et pelotonnée. La face a un aspect luisant, suintant. Au bout de quatre ou cinq jours, la brûlure a l'aspect d'un parchemin sec, dû au dessèchement de la fibrine et des exsudats puis la desquamation survient au bout du dixième ou quinzième jour, rapide, laissant parfois pour seule séquelle une simple pigmentation cutanée, chez certains sujets. Au niveau du cuir chevelu, au cours de l'évolution, les poils ont du mal à percer le parchemin et il peut se surajouter le problème de la surinfection avec apparition d'impétigo.

c) Le 2e degré profond ou brûlure intermédiaire se caractérise comme nous l'avons vu, par une lésion dépassant la couche basale du corps muqueux de Malpighi, sans détruire toute l'épaisseur de la peau. Cliniquement elle s'accompagne d'un oedème considérable, la peau est de coloration brune, violacée, parfois des phlyctènes, déchirées au cours du transport, présentent une base suspecte, blanchâtre, marbrée, à peine rosée par endroits, ponctuée de zones alternées blanc et rose, parfois aussi franchement rouge vineux. L'appréciation de brûlure intermédiaire se confirme par l'évolution : bourgeonnement mais aussi apparition, en pleine masse de bourgeons, de petits flots épidermiques fragiles.

L'évolution peut être très longue, si elle est entravée mais elle est toujours possible à partir de la profondeur. Cette lenteur augmente les chances de rétraction et d'hypertrophie cicatricielle. Aussi doit-on parfois la considérer comme brûlure profonde et l'exciser. Ceci est difficile à la face où l'on est à juste titre conservateur.

d) La brûlure profonde a l'aspect soit d'un parchemin brunâtre, transparent, sec, dur, glacé sous lequel on voit les fines arborisations noirâtres des vaisseaux coagulés, soit d'une "couenne" blanchâtre, opaque, humide et molle laissant difficilement deviner des vaisseaux thrombosés bleu foncé.

Le tégument est insensible au contact, ne saigne pas à l'incision. L'oedème sous-jacent est apparemment moins important que dans les autres degrés : c'est qu'il est contenu "sous pression" dans des téguments rétrécis par la brûlure.

La zone brûlée évolue en une escarre brûnatre, déprimée ou gris violacé, gonflée, adhérente à la profondeur dont elle est difficile à décoller et qui mettra longtemps à s'éliminer. Cette élimination est facilitée par l'infection sous-jacente. Dessous, apparaît alors un tissu de granulation fait de bourgeons charnus parfois exubérants, parfois sans vitalité. La cicatrisation ne serait possible qu'à partir des bords de la surface cruentée mais cela dans des délais très longs avec souvent arrêt définitif. Si elle finit par se faire, les tissus sous-jacents auront subi l'influence de la sclérose rétractile, des déformations importantes apparaîtront ; la cicatrice sera de mauvaise qualité, fibreuse, s'ulcérant au contact.

3/ Les tests pour apprécier la profondeur

- L'épreuve de la sensibilité à la piqure : elle est infidèle et, par ailleurs, parfois difficilement interprétable, c'est pourtant le procédé le plus souvent utilisé.

- La biopsie : elle n'intéresse qu'une zone bien déterminée, ne donnant aucun renseignement sur les régions adjacentes.

- Les méthodes de coloration, basées sur le principe de la diffusion vasculaire de certaines substances (Fluoréscéine, bleu de Chicago, carmin lithiné, vert de Kiton) injectées par voie veineuse et n'imprégnant pas les zones de nécrose : les résultats ont été décevants dans la pratique.

- La température cutanée : son abaissement peut être le témoin d'une disparition complète de la vascularisation ; après des débridements, (par exemple d'un membre supérieur), les brûlures intermédiaires et superficielles se réchauffent sensiblement et les brûlures profondes voient leur température inchangée.

II - CARACTERES PARTICULIERS AUX BRULURES DE LA FACE

On retrouve, par ailleurs, au niveau de la face, les éléments inhérents à toute brûlure avec, cependant, un cachet particulier :

- Ces brûlures ont un retentissement général plus sévère que les autres localisations, surtout chez le nourrisson et le petit enfant.

- L'oedème est particulièrement impressionnant, empêchant l'ouverture des paupières et rendant méconnaissable le brûlé.

- L'infection se localise volontiers au niveau des oreilles (cartilage), du cou (rétraction) et prolonge la cicatrisation au niveau de la barbe, du cuir chevelu.

- La douleur gêne les soins d'hygiène, le rasage, le nettoyage des cavités naturelles.

- La rétraction initiale de la peau profondément brûlée, peut interdire tout mouvement des lèvres, des paupières et gêner la respiration.

- La rétraction au stade de cicatrisation est responsable de déformations particulièrement graves à la face.

III - On peut individualiser quelques FORMES CLINIQUES

1/ Les brûlures de la bouche, du nez, et de l'arbre respiratoire.

2/ Les brûlures oculaires et palpébrales.

3/ Les brûlures de l'oreille externe.

4/ Les brûlures électriques de la langue et des lèvres.

5/ Les brûlures associées à un traumatisme crânio-facial.

6/ Les brûlures du cou.

I - Les brûlures de la bouche, du nez, et de l'arbre respiratoire.

Devant une brûlure de la face, on redoutera systématiquement les lésions thermiques des voies respiratoires, lésions dont le pronostic reste sévère.

- Nous rapporterons l'expérimentation pratiquée par AVIODO et SCHMIDT sur des chiens anesthésiés à qui l'on fait inhaler de la vapeur d'eau bouillante, pour provoquer des brûlures respiratoires. L'effet immédiat du contact de la vapeur d'eau avec la muqueuse trachéale est le déclenchement d'une apnée soudaine, accompagnée de bradycardie suivie de polypnée.

Au point de vue vasculaire les auteurs notent une augmentation brusque de la température sanguine aortique en relation avec une courte période de vasoconstriction périphérique, la polypnée étant probablement due à une régulation cen-

trale dont le stimulus est l'augmentation de la chaleur sanguine. Les auteurs notent une hémolyse plus fréquente que lors des autres brûlures cutanées. 1h 30 mn après l'inhalation de la vapeur apparaissent les sécrétions trachéo-bronchiques provoquant une anoxie importante. Cinq des 18 chiens expérimentés sont morts de collapsus dans les 3 minutes qui ont suivi l'inhalation, les 15 autres étant décédés dans les 2 heures.

Des méthodes radio-actives ont en outre mis en évidence l'installation d'une congestion pulmonaire immédiate ;

- Ces brûlures des voies aériennes peuvent relever de plusieurs causes :

. l'action directe de l'agent causal ; des brûlures du nez, de la bouche, peuvent s'accompagner de brûlures respiratoires, rarement il est vrai.

. l'inhalation en espace confiné de fumées brûlantes ou de vapeur d'eau surchauffée.

. l'inhalation brusque, lors d'une explosion d'une masse de gaz à très haute température, inhalation qui est favorisée par le réflexe de surprise (ouverture de la bouche et brusque inspiration).

Il semble que la vapeur d'eau soit plus volontiers responsable de ces brûlures alvéolaires ou bronchiques, car le gaz sec inhalé serait très vite refroidi tout le long de l'arbre respiratoire.

Les conséquences de ces brûlures respiratoires sont d'importance variée et semblent surtout avoir une apparition progressive.

Les premières heures suivant la brûlure, s'installe un oedème de la muqueuse laryngée et trachéale, accompagné parfois d'un broncho-spasme, et surtout d'une hypersécrétion bronchique réactionnelle. Plus tardivement, vers le 4e ou 5e jour peuvent apparaître des complications pulmonaires infectieuses, des atélectasies, parfois des oedèmes aigus de surcharge.

Le syndrome clinique d'une brûlure respiratoire est assez disparate. Quelques signes permettent de la suspecter : au niveau du nez, la présence de poils roussis, une brûlure des orifices narinaires, au niveau de la cavité buccale, des lésions de la langue, du palais. Ce syndrome se caractérise par la toux liée à l'irritation trachéo-laryngo-bronchique, la dyspnée, une rougeur et un oedème du pharynx, la présence de râles humides et sibilants ou bien d'une zone plus ou moins silencieuse à l'auscultation, d'images nuageuses à la radiographie. A côté de cette symptomatologie pulmonaire, il faut mettre en évidence l'importance de l'agitation et de la

désorientation qui signent l'hypercapnie. Enfin, il faut tenir compte, surtout dans les brûlures en atmosphère confinée, que la cyanose est souvent masquée par une intoxication à l'oxyde de carbone.

Au point de vue évolution, les lésions des muqueuses des voies respiratoires évolueront comme une brûlure cutanée ; en particulier en cas de brûlure prononcée, on pourra assister au rejet, au cours d'une expectoration, de lambeaux de muqueuse reproduisant de véritables moules de la région lésée.

Les constatations d'autopsie ont révélé, lorsqu'il y avait brûlure respiratoire, une congestion intense et un oedème de la muqueuse, avec, par endroits, destruction complète de l'épithélium bronchique. Les petites bronches paraissent obturées par des débris épithéliaux, de la fibrine, du plasma et des caillots, à la suite de quoi certaines zones de parenchyme étaient atelectasiées alors que d'autres étaient distendues. On retrouve ces mêmes lésions au niveau de certaines alvéoles. Enfin, un fait important doit être noté : la quasi-immédiate infection de ces bronches brûlées.

Ce syndrome clinique aboutit, sur le plan biologique, à un syndrome d'hypoxie ou d'hypercapnie pouvant conduire le médecin à pratiquer une trachéotomie d'urgence tout en n'espérant de cette dernière qu'une facilité plus grande à la réanimation respiratoire (aspiration, respiration contrôlée).

Les brûlures des voies respiratoires doivent à tout prix être décelées chez un brûlé de la face car elles impliquent un pronostic sévère, et peuvent dicter une conduite d'urgence.

II - Les brûlures oculaires et palpébrales

Le nombre limité des atteintes oculaires, lors des brûlures de la face, est dû à 2 facteurs de protection : le réflexe oculo-palpébral, et les larmes.

- Le réflexe oculo-palpébral protège le globe au dépend des paupières.

- Les larmes protègent le globe par caléfaction : en raison de leur grande valeur calorifique, les larmes (liquide aqueux) consomment de nombreuses calories pour s'échauffer ; la vapeur d'eau elle-même stoppe très bien le rayonnement infra-rouge.

Quand elles existent, les lésions palpébrales sont importantes à considérer car leur évolution peut aboutir à des dégâts oculaires gravissimes qui doivent être normalement évités. D'autre part, les lésions oculaires pouvant coexister, il est

nécessaire de pratiquer un examen ophtalmologique chez tout brûlé de la face, examen qui, en raison de l'état général, sera pratiqué au lit du malade, sans rechercher des investigations trop poussées. C'est dans cet esprit, du reste, que nous avons rédigé la suite de cette étude.

1/ Etiologie :

On distingue les brûlures thermiques et les brûlures chimiques. Les premières sont de 2 sortes, par flammes ou par corps portés à haute température, celles-ci créant des lésions bien plus profondes. Les brûlures chimiques font intervenir les propriétés physiques, la nature, la concentration, la durée et l'intensité du contact de l'agent causal. Une notion doit être immédiatement dégagée : les brûlures par les bases qui liquéfient les produits biologiques et diffusent ainsi plus facilement sont déjà pour cette raison bien plus graves que les brûlures par les acides qui coagulent les protéines. Enfin, on doit attirer l'attention sur le danger de l'explosion pour la brûlure thermique et de la projection pour la brûlure chimique : dans ces cas là, il existe une course de vitesse entre l'agent lésionnel et la vitesse de l'occlusion palpébrale, 1/20^e de seconde (0,05) pour fermeture, plus le temps de latence : 0,016 seconde pour un réflexe d'origine sensorielle. Cette course conditionne, suivant le "gagnant", la brûlure oculaire ou la brûlure palpébrale.

2/ Nous exposerons succinctement les brûlures palpébrales puis les brûlures oculaires.

a) Les brûlures palpébrales.

L'oedème palpébral très marqué, au point de gêner l'examen ophtalmologique, est une des caractéristiques précoces de la brûlure palpébrale. Au fur et à mesure qu'il régresse, on voit s'installer progressivement une lagophtalmie résultant d'une rétraction cicatricielle. Cette rétraction est de règle en raison de la minceur de la peau, du tissu conjonctif lâche très rétractile.

- Rétraction de la paupière inférieure. Elle réalise un ectropion (éversion de la paupière inférieure). La conjonctive est éversée et rouge, succulente : la lésion est inesthétique mais peu dangereuse. L'ectropion expose toutefois à une complication : l'éversion du point lacrymal qui entraîne un épiphora, lui-même facteur de macération tissulaire ; dans la cure de l'ectropion, la reposition du point lacrymal sera un temps capital.

- Rétraction de la paupière supérieure. C'est là que réside un danger cornéen. Les yeux étant ouverts, une rétraction de la paupière supérieure nous paraît souvent peu inesthétique, mais elle est très dangereuse pour la cornée car à la fermeture des paupières, le globe, attiré par le muscle droit supérieur, part en haut sous la paupière supérieure. L'ectropion inférieur ne découvre que la sclérotique, l'ectropion supérieur découvre la cornée.

La destruction palpébrale constitue une lagophtalmie maxima, elle est toujours associée à des brûlures profondes de la face.

L'exposition en permanence à l'air de la cornée, donc sa dessiccation, à laquelle se joint un facteur infectieux (les tissus de granulation voisins étant des foyers septiques) conduisent à la formation d'ulcères de cornée particulièrement graves à cause de leur rapidité d'installation et de leur évolution pouvant aboutir à la perte de l'oeil. Nous verrons que l'anesthésie cornéenne qui empêche le malade d'alerter le médecin sur des signes subjectifs d'ulcère, est un facteur aggravant.

b) Les brûlures cornéo-conjonctivales.

Nous pouvons éliminer d'emblée les lésions trop profondes avec perforation du globe oculaire et évacuation de son contenu : l'énucléation est alors la seule solution.

Encas de brûlures oculaires, les lésions vont de l'érythème conjonctival, de l'érosion cornéenne avec photophobie, jusqu'aux lésions du segment antérieur (iritis qui est le privilège fâcheux des brûlures par l'ammoniaque), en passant par les lésions cornéennes plus ou moins profondes (opacités de la cornée correspondant à une atteinte du stroma). Nous pouvons signaler les lésions conjonctivales dues aux coups d'arc, ou les lésions par ultra-violet (coup de soleil, lampe de brunissage, lampe germicide) qui, généralement, donnent des lésions épithéliales cornéennes, guérissant vite mais que nous voyons rarement dans un service de brûlés.

Douleur, photophobie, larmolement constituent le syndrome d'irritation trigéminal oculaire propre au segment antérieur, qui va de la conjonctive à l'iris compris. Si intense soit-il, sa banalité lui fait perdre tout intérêt.

Au cours de l'examen de tout brûlé de la face, on pratiquera un examen clinique après instillation de Novesine (seul nom déposé) à l'exclusion de tout autre collyre, on entr'ouvrira les paupières avec deux doigts entourés de gaze pour ne pas déraper, et l'on recherchera successivement :

- la sensibilité cornéenne au coton stérile ; l'anesthésie supprime le réflexe de clignement et est d'un mauvais pronostic.

- la vascularisation conjonctivale : la brûlure qui saigne est une bonne brûlure ; citons le test d'AMSLER qui consiste à rechercher ce saignement par scarification de la conjonctive avec un couteau à cataracte, ou une pointe de bistouri. Ce test est d'une valeur pronostique capitale.

- l'appareil lacrymal. En cas de brûlure caustique, le point lacrymal peut se sténoser, sa réfection complète est d'une chirurgie extrêmement difficile, par contre sa dilatation est d'une grande simplicité, si elle est commencée peu de temps après la brûlure, avant la constitution de la sténose.

- le tonus du globe est modifié seulement en cas de brûlure profonde, on l'appréciera, au doigt, au lit du malade.

En fait, l'examen comprend un bilan local conjonctivo-cornéen, accessoirement plus profond donc oculaire, mais aussi un bilan régional. Pour se faire il conviendra d'examiner les deux faces des paupières, rechercher dans les culs de sac conjonctivaux les corps étrangers (en cas de brûlure par la chaux, par métal en fusion) et de redouter le symblépharon qu'on évitera par des interventions (greffes de muqueuses conjonctivales ou buccales) précoces qu'il faut savoir demander à temps ou qu'on cherchera à guérir une fois constitué. La gravité de cette dernière complication, sa fréquence, son intérêt mixte oculo-palpébro-facial, les finesses de sa thérapeutique font de la recherche de son apparition possible un temps capital de l'examen.

En conclusion, nous insisterons sur l'importance de l'examen ophtalmologique en raison de la gravité du pronostic des brûlures oculaires. L'oeil brûlé, même de façon superficielle est, plus que tout autre région, exposé à l'infection qui, dans certains cas, pourra aboutir à la perte de l'oeil. Lorsque le risque vital sera écarté, le traitement des yeux aura la priorité.

III - Les brûlures de l'oreille externe

Au niveau de l'oreille un double problème se pose :

- celui de la brûlure cutanée avec son évolution particulière.
- celui du traumatisme possible, en cas de brûlure par explosion :

Nous avons vu qu'au niveau de l'oreille l'épaisseur de la peau était très fine. Par ailleurs le cartilage, peu vascularisé, se nourrit principalement par un fin réseau capillaire. La peau étant détruite, il se produit une ischémie du cartilage qui évoluera vers sa nécrose. Or la cicatrisation cutanée étant rapide, on arrivera au résultat suivant : une peau guérie, mais un cartilage nécrosé : l'oreille se recroqueville sur elle-même. Bien souvent d'ailleurs il y a infection : c'est la chondrite suppurée avec fistule et élimination du cartilage :

Sur le plan clinique, le premier symptôme est une sensation de tension douloureuse, intermittente puis continue, extensive, gagnant ainsi l'hémiface correspondante. L'agitation et la fièvre sont fréquentes à ce moment mais n'ont rien de caractéristique, car banales toutes deux chez un brûlé. Le diagnostic est enfin confirmé par l'apparition d'abcès multiples qu'il conviendra de drainer.

A côté de la brûlure, l'examen ORL montrera l'atteinte ou l'intégrité des tympons, la présence ou non d'un écoulement. L'infection de l'oreille moyenne est possible surtout si le tympan a été rompu par explosion. A ce propos on peut

signaler la difficulté que pourra revêtir le bilan otitique au stade des séquelles : une surdité est-elle due à l'accident, à la streptomycine souvent utilisée dans l'antibiothérapie de la brûlure, à des phénomènes subjectifs ?

Une brûlure de l'oreille peut donc, à côté des désordres morphologiques souvent importants qu'elle entraîne, avoir, dans certains cas, des conséquences fonctionnelles telles qu'otites, surdité, vertiges.

IV - Les brûlures de la langue et des lèvres.

Les brûlures de la bouche sont, la plupart du temps, dues au courant électrique. Elles sont l'apanage des jeunes enfants. La lésion est provoquée par la succion de la prise femelle d'une rallonge électrique. L'enfant est heureusement presque toujours isolé du sol, ce qui limite l'aggression électrique à des lésions locales.

On peut voir des lésions importantes de la langue et des lèvres. Au niveau de la langue, un oedème intense fait que celle-ci emplit bientôt la bouche, pouvant occasionner des troubles respiratoires ou de déglutition. La lésion est bien délimitée par un liseré de séparation très net, elle a un aspect plus ou moins blanchâtre, rigide. Le point de contact est creux, brunâtre.

Au niveau des lèvres, la nécrose peut se voir sur une des deux lèvres, ou plus rarement sur les deux, ou au niveau de la commissure. Elle est d'importance variable.

Dans les deux cas (lèvres et langue), l'élimination doit se faire spontanément (bien que certains aient préconisé une excision d'emblée qui risque à notre avis de supprimer des éléments récupérables).

L'élimination spontanée se fait entre le 15e et le 20e jour. Le morceau de substance carbonisée, grisâtre, nauséabond, se détache. Dans le cas de brûlure de langue, il peut être avalé pendant le sommeil, aussi doit-on l'attacher dès le premier jour à l'aide d'un long crin transfixiant collé à la joue. Dans les deux cas, vers le 10e ou 15e jour peut survenir une hémorragie importante ce qui oblige à mettre l'enfant en milieu hospitalier dès la brûlure, au moins jusqu'au début de la cicatrisation proprement dite.

Le pronostic fonctionnel des brûlures de langue est toujours bon ; pour les lèvres, les lésions sont souvent importantes et nécessitent de nombreuses opérations plastiques, dans les années qui suivent.

V - Les brûlures associées à un traumatisme crânio-facial.

Devant toute brûlure de la face, le médecin ne doit pas ignorer des lésions crânio-faciales associées.

L'oedème peut camoufler une fracture du crâne, du massif facial. Les hématomes sont difficiles à déceler sous la polychromie de la brûlure ; un écoulement de LCR peut passer inaperçu.

La douleur, en cas de brûlure étendue, rend le blessé inexaminable. les troubles de la conscience s'intriquent avec une agitation banale, un état de choc important ou un coma dû à la brûlure. Les vomissements ne sont pas rares chez le brûlé grave. L'interrogatoire, quand il est possible, révèle s'il y a eu explosion, traumatisme, chute, perte de connaissance immédiate, hémorragie par l'oreille ou le nez.

On cherche des plaies du cuir chevelu, une asymétrie de l'oedème. On demande des radios du crâne, un E.E.G. On essaie, par le palper ganté, de dépister une fracture du malaire, du maxillaire inférieur, une disjonction crânio-faciale. Dans les jours suivants et devant un clocher thermique (banal chez un brûlé), on tente de dépister une raideur de la nuque, malgré la difficulté que représente pour cet examen, la position "figée" du brûlé. On pratiquera, au moindre doute, une ponction lombaire rendue délicate par des brûlures du dos.

Le pronostic, en cas de telles éventualités, est évidemment très assombri.

VI - Les brûlures du cou

Elles sont le plus souvent associées à celles de la face. Elles se voient surtout après brûlure par vêtement enflammé (les flammes montent), soit par ébullition (il se produit une rétention du liquide brûlant au niveau du col) ; dans les deux cas, la conséquence en est une brûlure toujours plus grave que sur le reste de la face.

La position antalgique du cou est la flexion, ce qui entraîne la macération, l'infection et l'approfondissement de certaines brûlures intermédiaires. On voit souvent des bandelettes transversales plus profondes, correspondant aux plis de la peau. Par ailleurs, la finesse de cette peau, l'absence de poils font que la cicatrisation de telles brûlures évolue vers la rétraction, même si toute la surface du cou n'est pas brûlée. Bien entendu, en cas de brûlure profonde sur toute la hauteur du cou, une rétraction considérable se produit avec attraction de la peau thoracique et sus-claviculaire, en bas, mentonnière (avec ouverture de la bouche) ou

jugale, en haut. Il peut même se créer une bride unique reliant le thorax à la paupière inférieure, en passant par le cou et la joue.

Pour clore ce chapitre clinique, nous devons signaler la présence fréquente du choc, qu'il s'agisse d'une brûlure associée à d'autres localisations étendues ou même d'une brûlure isolée, dans le cas d'un tout jeune enfant ; le syndrome général est alors sévère et devra faire l'objet d'une réanimation classique, mais ce sujet dépasse le cadre de notre étude.



Photo 1 a : Brûlure superficielle et intermédiaire - Gros oedème.



Photo 1 b : Aspect, 18 jours après. Les brûlures intermédiaires ne sont pas encore guéries.



Photo 2 a : Brûlure profonde, chez un brûlé à plus de 60 %.



Photo 2 b : Débridements au lit du malade, pour permettre une certaine "liberté" du visage.



Photo 3 a : Brûlure intermédiaire.



Photo 3 b : Un mois plus tard, guérison totale mais "briéveté" des paupières inférieures,



Photo 3 c : Les paupières inférieures ont été greffées.



Photo 4 : Brûlure intermédiaire revêtue de son pansement "une épaisseur" à l'Iniprol.

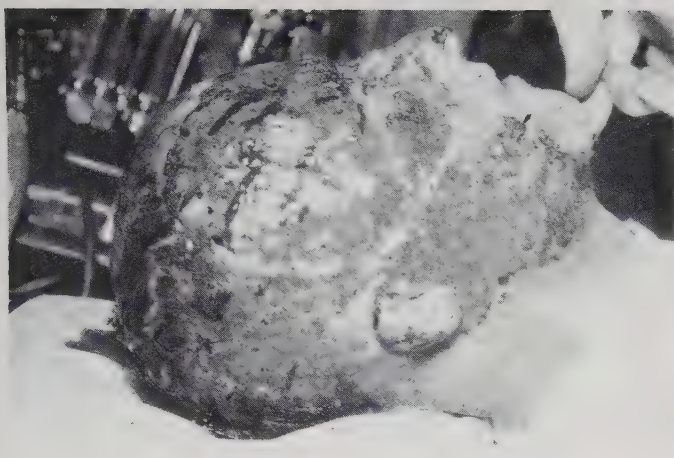


Photo 5 a : Brûlure profonde au stade de bourgeonnement.

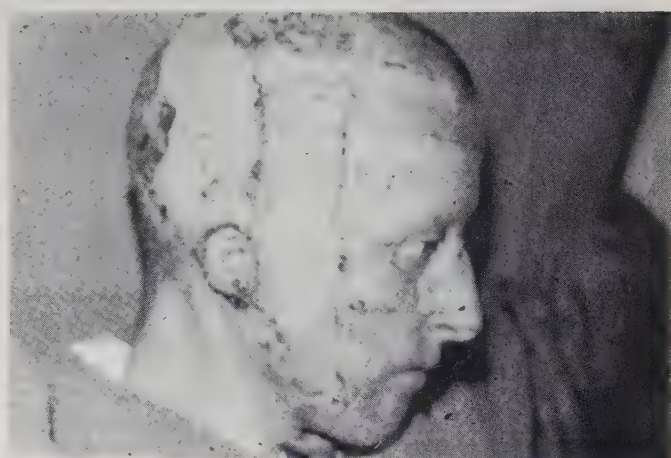


Photo 5 b : Greffes libres par "unités faciales".



Photo 6 a : Brûlure profonde au stade de bourgeonnement.



Photo 6 b : Greffe dermo-épidermique posée avec son support de tulle gras.



Photo 7 a : Brûlure profonde au stade de bourgeonnement. Pas de possibilité d'immobiliser la greffe.



Photo 7 b : Après la pose de la greffe, fixation par bandelettes de Micropore.



Photo 7 c : La fixation au Micropore est terminée.



Photo 8 : Exemple de brûlure profonde fronto-palpébrale non greffée. Ectropion de la paupière supérieure avec luxation du tarse.

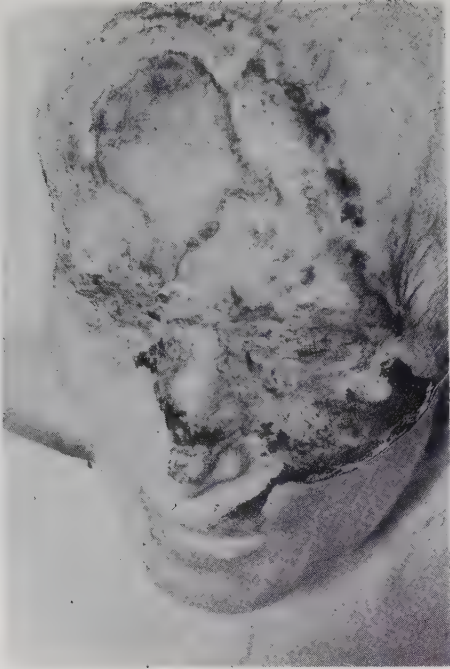


Photo 9 a : Brûlure profonde avec dénudation de l'os frontal.

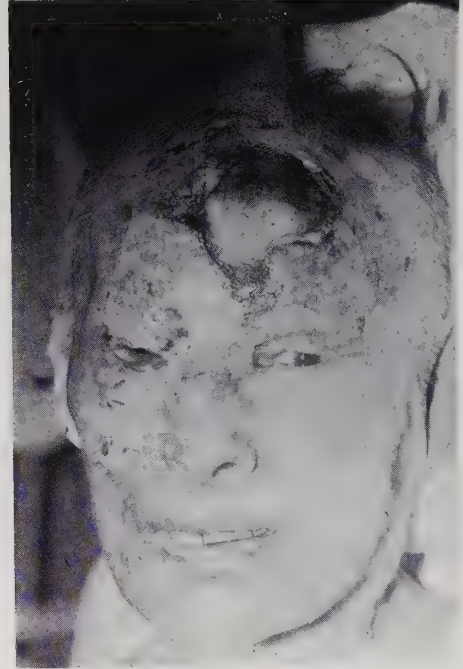


Photo 9 b : Une greffe libre a recouvert toute la zone bourgeonnante. Un lambeau sera pratiqué secondairement sur la zone osseuse.



Photo 10 a : Brûlure profonde dénudant le maxillaire inférieur.



Photo 10 b : Lambeau cervical dont le bord antérieur sera ultérieurement brisé par des Z.



Photo 11 a : Electrocutation par courant à haute tension.

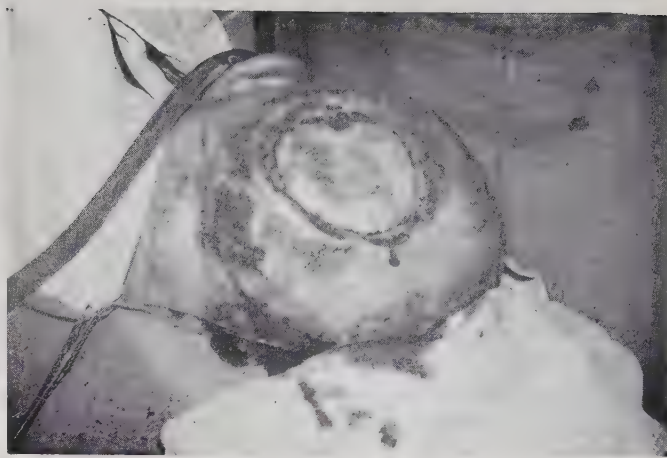


Photo 11 b : Après ablation de l'escarre, on aperçoit la dévitalisation de la table externe.



Photo 11 c : Après ablation de la table externe, double lambeau de rotation.

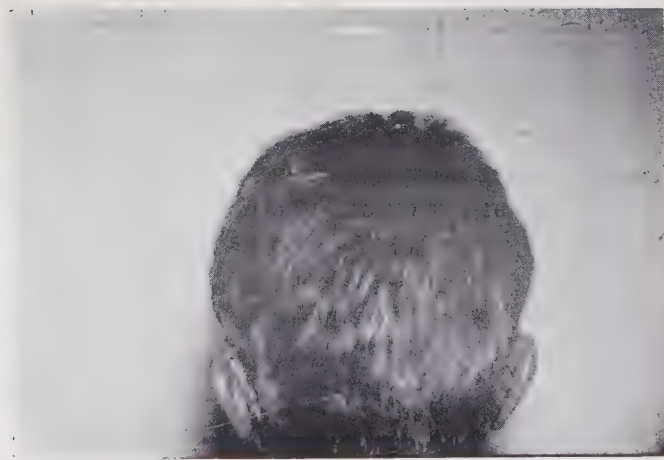


Photo 11 d : Aspect, 5 mois après.



Photo 12 a : Brûlure profonde totale de la face et du crâne.



Photo 12 b : Brûlure profonde totale de la face et du crâne.



Photo 12 c : Après élimination des escarres, greffe libre de la face. La dure-mère sera greffée secondairement après élimination de la paroi osseuse.



Photo 12 d : Aspect, 6 mois plus tard. Les séquelles ne seront opérées que plusieurs mois plus tard.



Photo 13 : Brûlure électrique de la commissure buccale.



Photo 14 : Brûlure électrique de la langue.

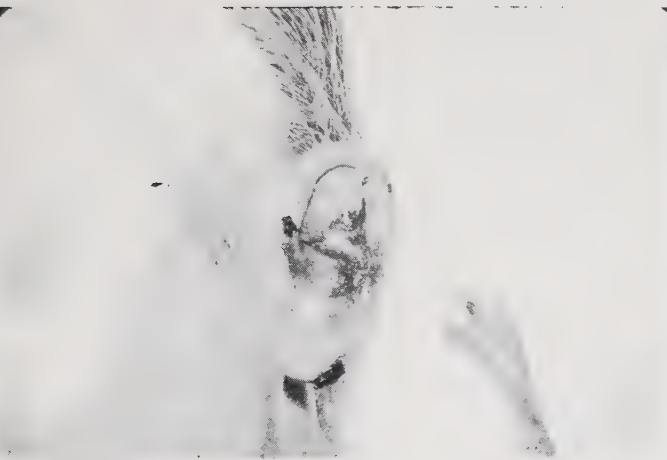


Photo 15 : Oreille en état de chondrite sous téguments cicatrisés.



Photo 16 : Résultat de la chondrite : oreille en chiffon.

LE TRAITEMENT DES BRULURES FRAICHES DE LA FACE ET DU CUIR CHEVELU

Avant de décrire le mode de traitement pratiqué dans le Centre de l'Hôpital Edouard HERRIOT, quelques points sont à préciser.

. Nous ne parlerons que des problèmes techniques du traitement local, à l'exclusion des thérapeutiques de réanimation que nous ne ferons que signaler.

. Nous essayerons d'être aussi près que possible de la pratique quotidienne.

. Le plan que nous allons suivre sera dicté par la chronologie des gestes à pratiquer suivant la hiérarchie des urgences.

Nous étudierons successivement :

- A/ Les premières préoccupations devant une brûlure de la face associée ou isolée.
- B/ Les soins locaux immédiats et des premiers jours.
- C/ Le traitement des 2e et 3e semaines.
- D/ Les problèmes thérapeutiques après la 3e semaine.
- E/ Problèmes inhérents à l'anesthésie du brûlé de la face et du cou.

A/ LES PREMIERES PREOCCUPATIONS DEVANT UNE BRULURE DE LA FACE ASSOCIEE OU ISOLEE

Le brûlé est placé dans une chambre isolée. Deux préoccupations majeures guident la conduite à tenir :

- s'assurer s'il y a ou non atteinte de l'appareil respiratoire.
- juguler le choc initial commun à tout brûlé.

1/ S'assurer s'il y a atteinte ou non de l'appareil respiratoire.

Devant une lésion de la langue, du palais, des orifices nasaires, redouter l'atteinte des voies respiratoires. Dans le doute, mettre le malade sous oxygène (sonde naso-pharyngée), s'assurer que les voies respiratoires sont perméables, pratiquer une broncho-aspiration et administrer des aérosols anti-inflammatoires. Il faudra veiller à ce que cet oxygène administré possède un degré d'humidité suffisant, une température basse, afin de permettre aux sécrétions trachéales de rester fluides.

Si l'état respiratoire s'aggrave (installation d'une dyspnée avec cyanose), pouvoir à tout moment pratiquer une trachéotomie. Dans quelques cas exceptionnels, la trachéotomie a été faite d'urgence à l'arrivée du malade. Ce geste est indiqué lorsque l'on a la notion d'une inhalation prolongée du gaz de combustion en milieu confiné, inhalation dont l'effet toxique va de pair avec la brûlure respiratoire.

Sur les 275 cas de brûlures de la face observés, 5 trachéotomies ont été pratiquées, alors que 17 brûlés présentaient des troubles respiratoires évidents en relation avec une brûlure respiratoire. Sur les 5 trachéotomisés un seul a survécu (un brûlé atteint à 20 % de surface corporelle), les quatre autres présentaient des brûlures très étendues.

2/ Juguler le choc.

Nous ne donnerons pas de notions de réanimation, mais les gestes pratiques qu'elle nécessite.

Le choc est lié à une hypovolémie par perte hydrique, ionique et protéique : pertes externes au niveau des téguments, pertes internes, intra-tissulaires par blocage liquidien dans les zones oedématisées. Le traitement immédiat du brûlé a donc pour but de prévenir ce choc ou de le juguler, d'assurer le bon fonctionnement physiologique de certains viscères intervenant dans l'équilibre biologique : les reins et les poumons principalement. Quels sont donc les premiers gestes à faire ?

a) Le problème des veines : rechercher une veine, la dénuder, introduire un tube de polythène aussi gros que possible, sur dix à quarante centimètres, le tout sous aseptie stricte. Profiter de l'opération pour effectuer un prélèvement de sang pour mesurer : réserve alcaline, urée sanguine, hémato-crite, numération, éosinophiles, chlorémie, natrémie, kaliémie ; mettre en route une perfusion de sérum à grosses molécules (dextran ou rhéoslug) ou un flacon d'albumine humaine, glucose.

b) Contre la douleur, préférer les barbituriques : phénergan, éviter la morphine et le largactil.

c) Mettre en place une sonde vésicale à demeure afin de surveiller la diurèse au point de vue qualitatif et quantitatif (hémoglobine, densité, concentration en sodium, urée et potassium.)

d) Etablir un tableau des liquides administrés afin de faciliter la surveillance biologique et de corriger le traitement si cela était nécessaire. Ces deux problèmes vitaux résolus, ou en voie de l'être, il faudra s'attacher à ne pas laisser passer des lésions oculaires et crânio-faciales.

3/ Vérifier l'intégrité du globe oculaire.

L'examen ophtalmologique sera pratiqué systématiquement chez tout brûlé de la face. Il devra déceler le plus rapidement possible s'il y a ou non atteinte oculaire en sachant que celle-ci est en relation avec l'étiologie (explosion, projection, carbonisation de la face).

4/ Ne pas ignorer les lésions crânio-faciales.

L'anamnèse du sujet, les causes de l'accident peuvent être particulièrement révélatrices : explosions, traumatismes, chute, perte de connaissance, hémorragies orificielles.

Des plaies du cuir chevelu, une asymétrie de l'oedème, attirent l'attention. Dans les suites immédiates, devant une température (banale chez le brûlé) on tente de dépister une raideur de la nuque. Au moindre doute, pratiquer une radiographie, un fond d'oeil, une ponction lombaire, un électroencéphalogramme. Les signes cliniques sont difficiles à mettre en évidence à cause de l'oedème important, d'un certain degré de rigidité du brûlé.

A côté de ce bilan du brûlé, le bilan de la brûlure qui peut être isolée ou associée, doit être effectué. Ce bilan comprend l'évaluation de l'étendue (la face chez l'adulte représente 9 % de la surface cutanée totale, chez l'enfant 20 %) et de la profondeur. La brûlure ainsi évaluée, sera reportée sur des schémas standards (face, profils droit et gauche) avec une signalisation conventionnelle de la profondeur qui doit être toujours la même et dont la légende doit obligatoirement figurer. Le diagnostic de profondeur repose, nous l'avons vu, sur l'aspect, la sensibilité, l'étiologie de la brûlure. L'état de la brûlure doit être apprécié : propre, sale, infectée. Enfin, l'interrogatoire, quand il est possible, permet de connaître l'heure de l'accident, les soins pratiqués sur les lieux de l'accident.

B/ LES SOINS LOCAUX IMMEDIATS ET DES PREMIERS JOURS

Ce traitement local est mis en oeuvre le plus rapidement possible. Il sera donc institué dès l'entrée du malade dans le service, en cas de brûlure isolée de la face, le contrôle du choc et son traitement auront par contre la priorité en cas de brûlures étendues.

Notre plan d'étude sera établi en fonction de la profondeur de la brûlure, puis nous verrons quelques cas particuliers propres aux diverses zones segmentaires du visage.

1/ Les brûlures superficielles.

En cas de brûlure souillée, il faut pratiquer un nettoyage, or ces brûlures superficielles sont très douloureuses, aussi, surtout si elles sont associées, celui-ci se fera sous calmants, parfois sous anesthésie générale. Des conditions d'asepsie rigoureuse sont indispensables, (une brûlure est une plaie qui ne demande qu'à s'infecter), à cet effet toutes les manipulations s'effectueront en salle d'opération, avec gants stériles, champs stériles, de la même façon que pour une intervention chirurgicale.

Le nettoyage se fera avec un savon acide, un ammonium quaternaire ou une émulsion d'hexachlorophène avec rinçage au sérum physiologique ou à l'eau bouillie. Il conviendra de respecter les phlyctènes minimes, on pourra ponctionner les plus grosses à la seringue en s'aidant d'une compresse ou d'un tampon appliqué sur le centre de la phlyctène. On découpera celles qui sont largement éclatées et dont le couvercle, plissé, fait macérer le plancher de la phlyctène au lieu de le protéger. Ces soins pratiqués, on appliquera sur le visage, soit une pommade antibiotique (néomycine, staphylomycine), soit un pansement légèrement gras pour éviter de léser l'épiderme lors de son renouvellement. Ce pansement, inspiré du pansement greffe à l'hydrocortisone, se compose d'une seule épaisseur de gaze percée de quatre orifices destinés aux yeux, nez et bouche ; il peut être imbibé de sérum physiologique, ou d'une pommade antibiotique, ou de zymofren ou d'iniprol (qui semblent accélérer la disparition de l'oedème), et appliqué tel quel sur le visage. Il constitue donc, un pansement alternativement humide et sec ou demi-gras.

Mais le pansement n'est pas toujours nécessaire, et la meilleure méthode est l'exposition à l'air avec pommade antibiotique, la tête légèrement surélevée sur des oreillers recouverts de champs stériles.

S'il s'agit d'un adulte, imposer des soins d'hygiène des mains et des régions voisines de la brûlure et interdire le contact des mains sur la face.

S'il s'agit d'un enfant attacher les mains au bord du lit (à l'aide d'une ganse peu serrée sur un bracelet de coton) pour éviter toute lésion de grattage.

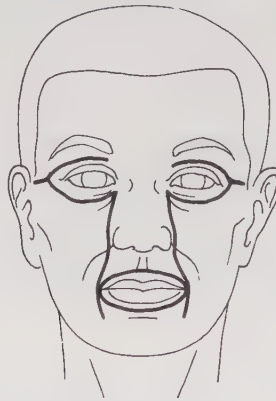
2/ Les brûlures intermédiaires.

Le suintement est intense, mais le traitement reste identique à celui des brûlures superficielles. Le pansement isolé (décrit plus haut) à l'hexomédine, rendra de bons services.

3/ Les brûlures profondes.

a) Les débridements

Les brûlures profondes de la face peri-orificielles figeant les lèvres, maintenant les yeux ouverts, empêchant le blessé de boire et parler, le faisant souffrir de ce masque rigide qui l'étreint, nécessitent un débridement d'urgence, pour désolidariser les différentes unités segmentaires de la face. Ce débridement se fait sans anesthésie générale puisque l'on se trouve en brûlure profonde totalement indolore ; il consiste en trois incisions, pratiquées au bistouri, dont la topographie est simple : incision sous la paupière inférieure prolongée sur la région temporale, incision le long du sillon naso-génien, incision autour de la lèvre supérieure. Il s'agit d'une geste de confort plus que d'une thérapeutique.



Exemple de débridement en cas de brûlure profonde, cartonnée et rétractée de toute la face.

b) Les excisions.

- Par principe, elles ne seront jamais précoces sauf quelques exceptions. L'attitude habituelle sera de conserver au tissu lésé le maximum de chance de récupération et d'assister tout simplement l'élimination par des moyens mécaniques ou chimiques.

- En cas de brûlure profonde limitée du cuir chevelu, par exemple, avec mise à nu de l'os, on pratique une excision de la brûlure avec fermeture par un lambeau de rotation ; s'il n'y a pas de mise à nu de l'os, on appliquera une greffe dermo-épidermique après l'excision. En cas de brûlure étendue cet acte chirurgical doit être reporté à plus tard.

- Dans les brûlures de la bouche, WILLS, HYSLOP, MUIR, DAVIS, FLEURY, sont partisans d'une excision précoce de ces brûlures, mais la majorité des auteurs sont en faveur de l'élimination spontanée. Leur argumentation repose sur les difficultés de vérifier le degré de profondeur de la brûlure, le potentiel réversible de certaines lésions, (on peut au cours de l'excision enlever du tissu sain ou récupérable). La chute de l'escarre se fait spontanément vers le quinzième ou le vingtième jour ; une complication possible est constituée par une hémorragie au moment de sa chute, pouvant nécessiter une électro-coagulation.

Les brûlures électriques de la langue souvent profondes, peuvent à cause de l'oedème considérable qu'elles entraînent poser l'indication d'une trachéotomie, mais dans la très grande majorité des cas, la sonde nasale est suffisante. L'escarre peut être avalée pendant le sommeil d'où la nécessité de l'attacher le premier jour à l'aide d'un long crin transfixiant, collé à la joue. Là non plus, pas d'excision.

Les brûlures électriques de la lèvre occasionnant une solution de continuité posent un problème spécial. Les deux berges de la lésion doivent être maintenues en rapprochement à l'aide de Micropore ou de sparadrap ou de petits crochets montés avec élastique.

Dans les deux cas (langue et lèvres), l'hygiène de la bouche sera très soigneuse (lavage à la seringue, bain de bouche). L'alimentation semi-liquide devra parfois se faire à la sonde nasale dans les cas de gros oedème lingual. Dans les brûlures des lèvres, on proscriera l'emploi de la cuillère : on utilisera une pipette avec alimentation semi-liquide.

4/ "nursing" de la face :

- Nous avons vu que le visage doit être recouvert d'une pommade antibiotique. Cette pommade sera particulièrement indiquée au niveau des paupières, de la barbe, des lèvres. Le cuir chevelu sera rasé, enduit de pommade, et parfois recouvert d'un pansement occlusif.

Il est un geste à proscrire aussi bien pour les brûlures de la face que pour les autres brûlures : c'est l'application locale d'un colorant quelconque (mercurochrome, violet, éosine) ou de tout autre produit qui en général sont distribués avec générosité par les sauveteurs.

- Le conduit auditif externe est protégé des liquides s'écoulant de la face brûlée par un tampon imbibé de pénicilline changé quotidiennement.

- L'hygiène des narines doit être particulièrement soigneuse, consistant en des aspirations répétées.

- Les dents séchées par la respiration "bouche ouverte" doivent être nettoyées souvent dans la journée.

- Les yeux seront l'objet d'une grande surveillance. Avec une seringue sans aiguille, on lavera au sérum physiologique tiède, envoyé sous faible pression, les fentes palpébrales, les culs de sac conjonctivaux, le supérieur d'abord, l'inférieur ensuite. Une compresse "volante" protège les yeux de la lumière lorsque l'occlusion des paupières n'est pas totale. Ils feront l'objet d'intillations de collyre antibiotique, de pommades vitaminées, de collyre à l'Héparine (facilitant une bonne vascularisation).

- Les oreilles brûlées sont protégées du contact du drap : la tête reposant sur un coussin en forme de couronne ; quelquefois elles sont isolées de l'air par une gaze.

- Au niveau du cou, dès les premiers jours éviter la macération, l'infection, l'approfondissement des lésions en facilitant l'extension du cou par un petit coussin placé sous les épaules du brûlé.

Telles sont les préoccupations immédiates et des premiers jours.

C - LE TRAITEMENT DES DEUXIEME ET TROISIEME SEMAINES.

1/ Les brûlures superficielles :

Sont guéries.

2/ Les brûlures intermédiaires :

Sont en voie de guérison. La cicatrisation est en cours, mais il est important de bloquer le bourgeonnement du tissu conjonctif qui tend à englober les éléments épidermiques profonds, retardant ainsi la cicatrisation ; son principal inconvénient est de se transformer ensuite en tissu fibreux hypertrophique, pseudo-chéloïdien, tandis que les éléments épithéliaux enfouis vont provoquer des kystes dans lesquels s'accumuleront poils, et matière sébacée. Ce bourgeonnement excessif sera évité en utilisant l'hydrocortisone en liquide sous forme de pansement-greffe à l'hydrocortisone, antibiotique, ou en crème (Biocidan Hydrocortisone, Hexomilone, Cidermex).

TECHNIQUE DU PANSEMENT A L'HYDROCORTISONE - ANTIBIOTIQUE - (R. VILAIN)

La surface à recouvrir est débarrassée des croûtes, des fausses membranes, des débris sphacelés et caillots. Une fois seulement le nettoyage obtenu, la peau environnante est badigeonnée à l'aide d'un antiseptique puissant (ammonium quaternaire ou alcool iodé), puis une compresse simple épaisseur est étalée sur les bourgeons charnus. Elle est ensuite découpée en laissant un débord d'un centimètre sur la peau saine. Puis elle est humidifiée complètement mais sans excès par une solution d'hydrocortisone. Puis la compresse est saupoudrée d'un antibiotique efficace sur les germes de la suppuration secondaire éventuellement évaluée par un antibiogramme. La néomycine s'est révélée être d'une surprenante efficacité.

Dans les heures qui suivent, la compresse exposée à l'air sans couverture d'aucune sorte, sèche et adhère solidement au sous-sol. Dès le 3e jour, une croûte mince, est créée à la surface du bourgeon charnu. Le débord est découpé jusqu'au liseré épidermique marginal, la compresse est humidifiée tous les jours d'hydrocortisone et saupoudrée à nouveau d'antibiotiques. "Certains flacons nébuliseurs d'hydrocortisone antibiotique permettent d'humidifier la compresse d'une façon très simple". Le bourgeon charnu est profondément modifié par le contact du pansement. L'épidermisation marginale qui piaffait aux frontières de cet obstacle biologique et mécanique que représente le granulome, démarre rapidement. Des flots épidermiques peuvent être exhumés au milieu des bourgeons charnus, la suppuration est stoppée, l'exsudation également.

L'effet sur l'état général se traduit dans les jours suivants par une chute de la fièvre, une sensation de bien-être due au confort apporté par le pansement, la reprise de l'appétit et une augmentation de poids. La compresse est découpée selon les frontières mouvantes de l'épiderme marginal. L'ensemble du pansement est surveillé journellement avec beaucoup d'attention. Il est capital, en effet, que la croûte reste perméable et que hydrocortisone et antibiotique entrent directement en contact avec le bourgeon charnu réduit à un chorion plat, ferme et sec. L'apparition d'une croûte épaisse et imperméable oblige à l'excision totale ou partielle du pansement et à sa réfection en observant la même technique très exactement. Précisons que le pansement, alors, se retire très facilement puisqu'il n'adhère plus à la surface. Il est particulièrement néfaste de retirer, par contre, un pansement correctement adhérent pour le refaire. Cette technique est douloureuse et traumatisante pour l'épiderme. Le pansement - greffe est continué jusqu'à la cicatrisation complète ou jusqu'à la greffe de peau mince qui est grandement facilitée.

Quelques points de détail sont à donner pour les paupières, le nez, les lèvres, les oreilles et les joues.

a) Les paupières sont souvent rétractées, même à cette période. Il faut redonner à la paupière sa surface normale par adjonction d'une greffe libre pour parer au risque de kératite d'exposition. On prélèvera la greffe de 3 à 4/10^e de mm, sur une région glabre, si possible. Cette greffe sera posée après simple "craquage" de la zone rétractée, qu'il s'agisse d'une zone bourgeonnante ou d'une zone déjà cicatrisée : une légère éraillure au bistouri suffit à donner un plan de clivage que l'on poursuit à l'aide de deux tampons. A ce stade, pas de moule ni de suture, surtout si les zones avoisinantes sont également bourgeonnantes ou cicatrisées de fraîche date. Une tarsoraphie simple "présente" la zone à recouvrir, la greffe est posée débordant sur tous les bords. Elle est comprimée légèrement à l'aide d'un grand rideau de Micropore débordant jusqu'en zone non brûlée. On peut également pratiquer une légère compression à la bande élastique mousse.

b) Cette rétraction précoce, qui peut également se voir sur des greffes que l'on aurait posées dès les premiers jours a surtout des conséquences nocives au niveau des orifices nasaires et des lèvres. En cas de brûlures du dos du nez, l'ensemble, constitué par les margelles des orifices nasaires, est attiré invinciblement vers le haut, le long de l'arête nasale. Les cartilages latéraux subissent la même mésaventure que le tarse dans l'ectropion palpébral ; ils changent complètement d'orientation et participent à l'obturation des orifices, même si ceux-ci ne sont pas atréfiés. Une incision transversale, parallèle au bord libre des margelles, permet de cliver et de redescendre cet ensemble. Une greffe libre sera posée dans les mêmes conditions que pour la paupière.

Au niveau des lèvres, on peut voir le même phénomène, soit au niveau de la lèvre supérieure, la columelle étant solidarisée au bord rouge, ou à la lèvre inférieure avec fixité du rebord labial et perte de salive. Là également une remise en place avec greffe dermo-épidermique devra être faite, non pas à titre de traitement des séquelles mais dans l'intérêt du confort du malade avant sa guérison clinique totale.

c) Les oreilles peuvent présenter une périchondrite plus ou moins importante, avec risque d'élimination totale du cartilage et transformation du pavillon en chou-fleur hypertrophique aboutissant plus tard au "chiffon" sans armature. Les injections répétées de pénicilline et hyaluronidase en voie sous cutanée "in loco" permettant de raccourcir le temps d'inflammation sont parfois insuffisantes : pour y remédier, on peut pratiquer l'opération de ULLOA Gregori qui consiste en un curetage avec mise en nourrice de la peau auriculaire contre la mastoïde ; cette intervention a l'avantage d'éviter la rétraction plissée de la peau.

d) Le cuir chevelu et les joues chez l'homme sont souvent le siège d'impétigo. L'application de crème de Dalibour et des pansements patients et minutieux permettent d'en venir à bout. Ces pansements ont pour autre but de faciliter le décapage des croûtes rendues molles par l'humidité ainsi entretenue. Les poils et les cheveux qui ont repoussé favorisent les dépôts purulents : on les coupe par petites zones aux ciseaux ou on les épile en cas de folliculite.

3/ Les brûlures profondes.

Le but du traitement à cette époque, est d'obtenir le plus rapidement possible la chute de l'escarre. Pour cela on utilise les pansements isolés à la trypsine en protégeant les yeux, ou à la paikinase. On y adjoindra l'application de compresses imbibées de sérum physiologique. Les zones décollées seront enlevées aux ciseaux à chaque pansement.

D - LES PROBLEMES THERAPEUTIQUES APRES LA TROISIEME SEMAINE

Ils intéressent surtout les brûlures profondes. Dès que l'escarre de la brûlure profonde est éliminée on se trouve en face d'une plaie bourgeonnante. Dans un premier cas, les bourgeons sont de bon aloi, aptes à greffer avec de grandes chances de succès. Il faut insister sur la nécessité de l'absence du streptocoque β hémolytique qui empêche toute prise correcte de greffe. Mais on peut se trouver devant des bourgeons oedémateux, exhubérants ; des applications de Biocidan hydrocortisone ou de P.G.H. (pansement à l'hydrocortisone antibiotique avec une seule épaisseur de gaze : VILAIN R.) ramènent au cas précédent en affaissant les bourgeons oedémateux ou exhubérants et en leur donnant une bonne tonicité.

Ce résultat obtenu, on pratique la pose de greffes dermo-épidermiques.

Les greffons seront pris en vastes lambeaux de 4/10e de mm d'épaisseur et seront disposés dans la mesure du possible par "unités faciales" ; c'est-à-dire qu'il y aura intérêt à greffer d'un seul tenant chaque territoire autonome de la face (le front, les joues, le nez, l'ovale péribuccal). Pour une brûlure des deux paupières par exemple, on étale sur les paupières tarsoraphiées un seul fragment cutané s'étendant le plus loin possible vers la tempe. Après suture, une fente permet de laisser passer les bouquets des cils.

On essaiera de disposer les greffons de telle façon que l'orientation des plis de la surface réceptrice corresponde à celle des plis de la région donneuse : la texture du greffon garde donc la même vocation au point de vue de ses rapports avec les nouveaux plans musculaires et s'intégrera d'autant mieux au milieu des téguments qui l'entourent.

Quelles zones choisir pour le prélèvement ?

En cas de brûlures très étendues, le choix n'est pas de mise et l'on fait feu de tout bois. Mais en cas de brûlures isolées, on pourra préférer les faces internes des bras, les flancs. Bien entendu, si la brûlure est très limitée on peut d'emblée viser à une reconstruction définitive et utiliser des greffes de peau totale rétroauriculaire, sus claviculaire, sous mammaire ou prélevées aux plis du coude. Mais ces dernières ressources ne seront en général utilisées qu'au stade de séquelles vraies.

La greffe peut être simplement posée, en cas de tissu périphérique fraîchement cicatrisé et fragile, avec exposition à l'air. Dans certains cas une compression pourra être effectuée sous Micropore et bande élastique (enfants, agités).

Elle peut également être suturée et même maintenue par des moules cousus.

Au niveau du cou, la greffe doit être maintenue par l'appareillage de DUFOURMENTEL et MOULY pour faire échec à la rétraction considérable de cette zone.

A cette période, il y a encore rétraction des cicatrices en surface, et de plus, tendance à l'hypertrophie. Cette rétraction peut siéger au niveau des greffes. Il n'y a pas d'urgence à intervenir, sauf au niveau des paupières à nouveau rétractées, découvrant le globe : une nouvelle greffe libre permettra au brûlé de quitter l'hôpital, les yeux étant protégés.

Toutes les autres rétractions, attractions, déformations devront attendre de six mois à un an, avant de justifier une correction plastique, au titre de séquelles vraies.

C'est également la règle qui prévaut en matière de cicatrices hypertrophiques ou de chéloïdes. On utilise cette période à la réinsertion familiale et sociale du brûlé.

Des traitements physiothérapiques (ionisation iodée), des applications de douches filiformes (ST GERVAIS) accélèrent le vieillissement de la cicatrice et la préparent à une intervention plus efficace et plus facile. La radiothérapie n'est pas indiquée à cette période. Les massages et pétrissages sont très favorables mais ils doivent être prudents au début, pour ne pas être traumatisants. Ils seront avec avantage associés à l'hydrocortisone locale ou aux autres pommades à base de corticoïdes.

Durant cette période, s'installeront progressivement les séquelles vraies dues à des phénomènes de rétraction secondaire. Il faudra bien se garder de gestes chirurgicaux définitifs trop précoces qui évolueraient vers l'échec, car pratiqués sur un mauvais terrain cutané, dans une phase inflammatoire. Ces séquelles vraies, qui relèveront de la chirurgie plastique et qui ne seront abordées chirurgicalement que

lorsque les cicatrices seront "vieillies" (hypertrophie en voie d'aplanissement, blindages en voie d'assouplissement et de décollement sous-jacent, brides pinçables, etc...), consistent surtout en déformations de la surface et des contours du visage ; ectropions palpébraux ou labiaux, atrésie des orifices, coulées de tissu fibreux réunissant les diverses unités de la face. Les formes cliniques ont été très bien décrites par LAGROT et BARDOT dans la thèse de ce dernier. Au maximum, ce peuvent être des faces monstrueuses avec un complexe de perte de substance et de fibrose rétractile ; au minimum, on peut voir un certain granité des téguments, en peau d'orange ou même une simple pigmentation légère. Tous les degrés de ces séquelles justifient des traitements chirurgicaux ou physiothérapiques dans les détails desquels nous n'entrerons pas.

E - ANESTHESIE DU BRULE DE LA FACE ET DU COU

La chirurgie de la face pose au point de vue anesthésiologique un certain nombre de problèmes que nous retrouverons pour le traitement des brûlures fraîches du visage et du cou quand elles sont isolées, ou celui des autres régions du corps quand elles leur sont associées.

Les difficultés résident dans le fait que le chirurgien occupe la place habituellement réservée à l'anesthésiologiste, et intervient sur une région qui lui est très nécessaire s'il veut contrôler correctement les signes d'anesthésie et la ventilation pulmonaire.

I - Les problèmes respiratoires.

L'éloignement auquel il est contraint, impose à l'anesthésiologiste dans tous les cas, (que l'intervention soit importante ou mineure), la mise en place d'un tube intra-trachéal soit par voie buccale, soit par voie nasale. Le raccordement à l'appareil d'anesthésie nécessite en outre des tuyauteries intermédiaires. Celles-ci, en augmentant l'espace mort, peuvent être à l'origine de désordres ventilatoires qui, s'ils ne sont pas rapidement corrigés, conduiraient à des syndromes d'hypoxie, et surtout d'hypercapnie particulièrement graves. Dans ces conditions, la liberté des voies aériennes supérieures est préservée, mais il est dans la plupart des cas indispensable d'employer une technique "en circuit ouvert" afin d'éviter un "rebreathing" qui serait, dans ces conditions, particulièrement néfaste. Dans certains cas, le problème peut se compliquer du fait qu'il est impossible au malade d'ouvrir la bouche de façon suffisante pour permettre une intubation facile ; les plaies ou les rétractions déformant l'orifice buccal ou entravant la mobilisation du maxillaire inférieur, imposent l'emploi d'une technique d'intubation à l'aveugle

par voie nasale, toujours difficile. Il faut dire toutefois que dans notre expérience personnelle, grâce aux méthodes d'anesthésie employées, il n'a jamais été nécessaire de réaliser une trachéotomie quelquefois préconisée. Lorsque l'intubation a été impossible, ce qui a été observé dans trois cas, l'intervention a pu être malgré tout réalisée grâce à la mise en place de deux tubes dans chacune des deux narines, introduits de telle sorte que leur extrémité profonde était située exactement au fond du pharynx, en face de l'orifice trachéal.

II - Les techniques anesthésiques employées.

Dans tous les cas où l'intervention a été réalisée sur un enfant de moins de huit ans, il a été employé des anesthésiques volatils, d'abord de l'éther (jusqu'en 1962), puis le méthoxyflurane ou penthrane, après une induction au protoxyde d'azote. Les prémédications ont toujours été, dans ces cas, très légères : barbituriques (habituellement Nembutal) et de l'atropine.

Dans tous les autres cas, nous avons toujours employé des techniques à base d'anesthésiques intra-veineux. Les drogues utilisées ont été très diverses dans le temps, mais de façon générale, nous avons toujours évité d'utiliser les barbituriques mal supportés du point de vue métabolique par le brûlé, et la part prépondérante a été laissée à des analgésiques puissants tels que : le Dextromoramide (palfium) et la pancodone. Les narcotiques ont été entre 1954 et 1963 l'hydroxydione (viadril), depuis, assez fréquemment, le gamma OH. Les curarisants n'ont été employés que pour l'intubation lorsqu'elle était de réalisation simple. Au contraire lors des intubations à bouche fermée, nous pensons qu'il est préférable de réaliser une anesthésie de base puissante à partir de mélanges neuroleptiques associés à de faibles doses de narcotiques ceci afin de diminuer les réflexes du malade, mais de le déprimer au minimum du point de vue respiratoire.

Pour les interventions mineures, bains et pansements (interventions douloureuses, itératives et répétées à des intervalles de temps rapprochés) après une prémédication très modérée ou même sans préparation afin de perturber le moins possible les habitudes du patient et son régime alimentaire, l'anesthésie est conduite avec de faibles doses de narcotiques (0,50 g de viadril ou 3 g de gamma OH) et 5 à 10 mg de palfium associé ou non au chlorprotixène (taractan).

Pour les interventions plus importantes, excision-greffe, la technique est identique mais doit souvent être complétée avant l'intervention par une préparation de base plus efficace et par l'emploi d'un curarisant en cours d'intervention, lorsque celle-ci doit être longue. L'association diparcol-dolosal ou Diazepam dextromoramide-méprobamate sont les narcoses de base qui ont été les plus employées.

Quelle que soit la technique utilisée, il est essentiel d'obtenir un réveil complet du malade dans les suites immédiates de l'intervention. Il est tout aussi important que ce réveil soit calme, ce qui quelquefois est difficile à obtenir chez l'enfant, et non douloureux si l'on veut éviter que le travail minutieux du chirurgien soit bouleversé par l'agitation, compte tenu qu'il n'y a pas de moyen vraiment efficace d'immobilisation au niveau de la tête. Dans les cas d'intervention à bouche fermée, la sécurité impose que le tube intra-trachéal qui protège le malade contre les régurgitations et les vomissements ne soit retiré qu'après le réveil complet de celui-ci. Encore faut-il qu'une assistante reste présente à son chevet, équipée d'un aspirateur puissant afin de l'aider à éliminer ses sécrétions ou ses éventuels vomissements (cas d'ailleurs très rare) au fur et à mesure qu'ils se produisent.

Il est certain que l'anesthésie dans les brûlures de la face comme d'ailleurs dans toutes les interventions portant sur la face et le cou pose des problèmes sinon difficiles du moins suffisamment importants pour qu'ils nécessitent un technicien compétent. Par ailleurs la réanimation post-opératoire ne nécessitera aucune particularité importante.

OBSERVATIONS

Observation n° 1 - T. Guy

21 ans, employé P.T.T. Entré le 2 novembre 1964, brûlé par flammes (explosion d'une moto à la suite d'une collision).

Brûlures du visage, du membre supérieur droit, épaule gauche, des deux cuisses, de la face antérieure des jambes. Brûlure intermédiaire et profonde évaluée à 22 %.

À l'arrivée, oedème du visage et des paupières. Brûlure du palais, du pharynx et menace de détresse respiratoire nécessitant une trachéotomie d'emblée.

Le 3 novembre le sujet présente une raideur de la nuque, un coma, sans signes de localisation. Radiographie du crâne, fond d'oeil, E.E.G., sont demandés.

Le 4 novembre : trait de fracture frontal droit. E.E.G. : microvoltage sans localisation. Pas d'oedème au fond d'oeil ; P.L. ramène un liquide clair.

Le 6 novembre, Babinski unilatéral gauche intermittent.

Le 7 l'état semble s'améliorer, disparition du Babinski. Le 13 la trachéotomie est enlevée. Le 14 le visage s'excise bien.

Le 20 novembre greffe de toutes les zones profondes qui se sont éliminées spontanément (greffes exposées).

Le 28 novembre le sujet reprend progressivement sa lucidité, son calme et ses fonctions normales.

Le 1 décembre : greffe itérative des paupières.

Une rétraction considérable au début janvier impose une nouvelle réinsertion de peau palpébrale et une incision des plis naso-géniens et le long de la muqueuse de la lèvre supérieure qui adhère à la base de la columelle : G.D.E. sur moule cousu. Le malade sort du service le 9 février 1965 sans signes neurologiques, avec une face couverte de greffes encore rigides mais ayant reconstitué la topographie faciale et la mimique; la fermeture de la bouche est possible, l'occlusion palpébrale est complète. Il subsiste une perte de substance de toute la pointe du nez (peau, muqueuse et cartilages alaires, et la partie inférieure de la cloison avec columelle) : aspect de loup typique. On entreprendra la réparation dans six mois au minimum.

Observation n° 2 - V. Véronique.

5 mois, brûlée par combustion de son berceau en matière plastique le 12 décembre 1963. Les deux mains sont carbonisées au niveau du carpe. Brûlure de la face et du cuir chevelu (sauf de la région postérieure), de la face postérieure du bras droit et des avant-bras. On évalue à 18 % la surface brûlée, en intermédiaire pour le tiers inférieur de la face, et en profond pour les deux tiers supérieurs et le crâne.

A l'entrée, oedème important entraînant la fermeture des yeux ; la cavité buccale est maintenue ouverte par le raccourcissement des lèvres et des joues brûlées.

Le lendemain, débridement des paupières supérieures. Le 20 décembre excision de la peau du crâne, on tombe directement sur le périoste et la fontanelle qui n'est protégée que par une mince lamelle vascularisée. G.D.E. sur les paupières. Les greffes ne prennent pas au niveau du périoste crânien qui s'avère, lui aussi, dévitalisé. On attend l'élimination spontanée des zones brûlées.

Le 13 janvier 1964, syndrome neurologique avec machonnement, balancement de la tête, contracture. température. La malade passe en surveillance au service de neuro-chirurgie (Professeur WERTHEIMER).

Retour dans le service dans un état de conscience normal. Les orifices narinaux en voie d'atrésie sont calibrés à l'aide de petits drains. Les bourgeons sur les surfaces restantes sont aplatis à l'hydrocortisone et préparés à l'hexomédine. On greffe les surfaces bourgeonnantes après l'élimination des deux tables osseuses au niveau de toute la zone crânienne brûlée.

Dans les suites immédiates, les greffes de la face se rétractent, amenant un écrasement de la pyramide nasale et l'éversion vers le haut des deux orifices narinaux. l'éversion de la lèvre supérieure en direction de la columelle. Une

incision de débridement naso-génienne bilatérale, nasale transversale, labiale transversale avec greffe sur moule cousu amène une remise en place du volume nasal et de la lèvre et permet une respiration narinaire.

L'enfant se présente avec une face greffée, les contours des greffes sont hypertrophiques mais la topographie faciale est grossièrement restaurée. L'occlusion palpébrale est complète. La perte de substance cutané-osseuse de toute la voûte du crâne est comblée par une G.D.E. qui adhère directement sur la méninge.

L'enfant porte un calot rigide de protection sous sa perruque. On envisage pour l'avenir, outre une réfection des oreilles et des retouches de surface au niveau du visage, une fermeture de la brèche osseuse par une plaque de résine acrylique après remplacement de la G.D.E. par un grand lambeau abdominal migré sur avant-bras.

Photos 12 a, 12 b, 12 c, 12 d.

Observation n° 3 - N. Pierre.

21 ans, militaire, brûlé le 9 mars 1959 par de l'essence enflammée. Entre dans le service le 11 avril 1959. Il présente des brûlures de la face, bourgeonnantes, infectées : brûlures intermédiaires de la partie inférieure du visage autour de la bouche ; brûlure profonde dans les deux tiers supérieurs de la face (dos du nez, paupières, joues et front, zones temporo-pariétale et occipitale). Les oreilles sont profondément atteintes, le cartilage nasal est respecté, et au niveau du crâne, le périoste n'est pas atteint. Par ailleurs sont associées des brûlures des mains et des poignets. Au total la surface brûlée est évaluée à 8 %.

L'examen ophtalmologique montre un oeil droit normal, recouvert pendant le sommeil, à gauche, par contre, une mydriase, une cornée dépolie, pas d'ophtalmie purulente : on prescrit un collyre aux antibiotiques.

Le 17 avril, abrasion à la curette des bourgeons de la face et greffe de 4/10e prise à la cuisse.

Le 28, greffe de la portion pariéto-occipitale droite.

Le 2 mai, les deux paupières inférieures sont greffées. De même à l'aide d'une greffe cigarette on reconstitue la commissure labiale. Mais il y a échec partiel et il s'établit une rétraction complète nécessitant, le 26 juin, une plastie en Z pour la commissure labiale et une seconde greffe de la paupière inférieure gauche. Le malade sort le 29 mai.

Les oreilles ont été reconstruites ultérieurement, les sourcils réimplantés et les joues atrophiques remplacées par un lambeau thoracique. Le blessé porte une perruque.

Observation n° 4 - B. André.

29 ans, militaire dans l'aviation (pilote). Le 1er septembre 1959, son avion étant abattu, le sujet a été aspergé par de l'essence enflammée.

Le malade non choqué présente :

1/ Des brûlures superficielles au niveau du cou, nez, joues, associées à d'importantes brûlures des membres inférieurs et supérieurs.

2/ Un traumatisme facial ayant déterminé de grosses lésions de l'oeil droit ayant nécessité une énucléation le 3 septembre.

Rapatrié sanitaire sur l'Hôpital Militaire Desgenettes, le sujet est adressé au centre des brûlés de l'Hôpital Edouard Herriot le 17 septembre.

On évalue la surface brûlée à 20 %, brûlure superficielle au niveau de la face, intermédiaire ailleurs.

Exposition à l'air des zones en voie de guérison, le malade sort le 3 octobre 1959.

Le 30 novembre 1962, gastrectomie pour ulcus bulbaire pratiquée à l'Hôpital Militaire Desgenettes.

Observation n° 5 - B. Bernard.

18 ans, ajusteur, brûlé par essence enflammée le 18 janvier 1965. La surface totale brûlée est évaluée à 12 %, se répartissant comme suit :

- brûlure de la face, superficielle et intermédiaire (profonde au niveau du nez).
- brûlure intermédiaire et profonde des mains et des genoux.

À l'entrée, respiration dyspnéique et encombrée nécessitant une aspiration nasale.

Le lendemain l'examen ophtalmologique précise la présence d'un chémosis important de l'oeil droit avec cornée claire. On ne peut découvrir la cornée de l'oeil gauche.

Le 20 janvier incision des deux paupières pour débridement.

Le 22, accident septicémique (40°) nécessitant l'emploi d'antibiotiques à forte dose.

Le malade se plaint de troubles visuels le 26, mais un nouvel examen ophtalmologique montre un état cornéen excellent. Très discrète inocclusion palpébrale gauche. La cicatrisation du visage est en bonne voie. Deux points retiennent notre attention :

- L'oreille gauche hypertrophique présente le 19 février un point de suppuration (injection intra-auriculaire de 1 million de Pénicilline, 3 cc de novocaïne par jour). Le 24 la pression de l'oreille fait sourdre 4 à 5 cc de liquide purulent et hémorragique. Le 25, la fistule est en voie de guérison.

- Les paupières nécessitent une greffe le 27 qui présente un début de rétraction le 5 mars.

Le sujet sort le 13 mars, le visage guéri ; il porte des lunettes noires bordées, l'oreille gauche est hypertrophique mais bien rose et souple. Il reviendra dans un mois.

Le 13 avril la rétraction palpébrale a récidivé sur les greffes : un débridement des paupières supérieures est effectué. Le 14, se déclare une infection cutanée considérable qui envahit toute la face (staphylocoque, streptocoque β hémolytique). Les pansements de gaze-simple épaisseur aux antibiotiques et antiseptiques successifs permettent un bon nettoyage des surfaces infectées le 20.

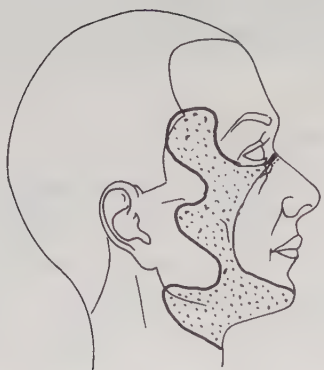
Nouvelle greffe le 5 mai qui prend à 70 %. Nouvel épisode infectieux le 15 qui a pour effet d'ulcérer les greffes (streptocoque).

Le 28 mai, cicatrisation terminée ; le malade sera à revoir dans six mois.

Observation n° 6 - V. Gérard.

32 ans, gérant de société. Hospitalisé le 13 septembre 1964 pour brûlures multiples, de petite étendue, provoquées par l'explosion d'une citerne au cours d'une soudure, ayant entraîné la projection du sujet à quelques mètres.

On évalue à 11 % la surface brûlée : le visage présentant des brûlures superficielles.



Brûlure superficielle du visage
par explosion sur masque.

L'interrogatoire révèle l'existence d'un traumatisme crânien avec perte de connaissance de dix minutes et épistaxis. Le sujet au moment de l'accident était porteur d'un masque de carton qui a violemment percuté la racine du nez. La radiographie pratiquée fait soupçonner une fracture de la lame criblée de l'ethmoïde.

Le 15 septembre à 11 heures, céphalées et agitation. Le sujet présente des vomissements non alimentaires à 13 heures, avec une hyperthermie ($40^{\circ} 6$). A 15 heures, perte d'urine, délire.

Devant cet état on décide de pratiquer une ponction lombaire qui signe la méningite.

Transaté le 17 dans le service du Professeur LECUIRE pour méningite post-traumatique (fracture de la lame criblée de l'ethmoïde).

Le sujet a été revu en consultation le 25 février et ne présentait aucune séquelle cutanée ni neurologique.

Observation n° 7 - V. Marie-Louise.

30 ans, employée en teinturerie. Hospitalisée le 5 mars 1957. Malade sans antécédents médicaux, brûlée au cours d'un incendie qui s'était déclaré dans une usine de teinture. La brûlée est retirée, sans connaissance, du sinistre.

A l'entrée, état de choc important accompagné de délire. Elle présente au niveau de la face, une brûlure intermédiaire dans les deux tiers inférieurs, profonde dans le tiers supérieur. Cette brûlure de la face est associée à une brûlure profonde des membres supérieurs et intermédiaire des membres inférieurs. On évalue à 27 % la surface corporelle brûlée.

On est frappé par l'importance de l'oedème de la face. Rapidement son état respiratoire est inquiétant. En effet, elle présente une respiration type O.A.P. et on retire de ses fosses nasales deux grands lambeaux de tissus brûlés faisant soupçonner des brûlures des voies aériennes : traitement par aérosols antibiotiques et anti-inflammatoires et oxygénothérapie.

L'examen O.R.L. pratiqué montre un oedème laryngé, par contre l'ophtalmologiste ne décèle aucune brûlure oculaire.

On pratique sous anesthésie générale (dip-dol, nesdonal) le décapage de la face.

Les jours suivants, la toux ramène dans l'expectoration des fausses membranes noirâtres. L'oedème du visage disparaît progressivement en 5 à 6 jours, la croutelle au niveau de la brûlure intermédiaire a bon aspect, il persiste une zone plus profonde au niveau du front et de la région parotidienne gauche. Le visage est enduit d'une pommade à l'auréomycine depuis son arrivée.

L'examen O.R.L. pratiqué le 16 mars montre un état cicatriciel et granuleux de la muqueuse du voile qui signe une brûlure importante à ce niveau mais en bonne voie de guérison, et des cordes vocales irrégulières granuleuses affirment la brûlure de l'arbre respiratoire.

La malade présente le 30 avril une face cicatrisée, avec néanmoins une cicatrice fragile au niveau du front. Par ailleurs la partie supérieure des deux pavillons des oreilles présente une peau saine mais il s'est produit une élimination des cartilages terminée il y a 15 jours. La réparation sera envisagée dans un an.

La malade sort le 27 mai sans aucun déficit respiratoire.

Observation n° 8 - N. Marie.

76 ans, chute sur un fourneau au cours d'un ictus.

Antécédents : état vasculaire signé par une hémiplégie il y a 20 ans avec, depuis, ictus à répétition.

Brûlure profonde du front, de toute la région orbitaire gauche, de la pyramide nasale, du sommet de la joue gauche et de la paupière supérieure droite.

Le 12 décembre 1959, sous diparcol-dolosal (à cause de la fragilité cardiaque de la malade) :

- infiltration de xylocaine à 1/400.
- excision peu hémorragique des tissus nécrosés.
- G.D.E. 2/10e sous compression élastique.

A signaler qu'une large zone frontale présentait une dévitalisation de la table externe, la greffe a été posée malgré tout à ce niveau à titre de pansement. L'objectif principal de cette intervention précoce était la fermeture approximative mais la plus complète possible de la zone cruentée.

Le 13 janvier 1960, devant une menace d'ulcère de l'épithélium cornéen droit on pratique une nouvelle G.D.E. sous anesthésie locale avec moule cousu.

Le 15 janvier 1960, la malade quitte le service en excellent état général, les deux yeux pouvant se fermer normalement.

Le 2 février 1960, nouveau séjour, un lambeau de rotation ferme la zone osseuse restante.

En juin 1962, une petite retouche palpébrale corrige un ectropion léger de la paupière inférieure gauche. Les téguments sont par ailleurs excellents, l'aspect esthétique est très acceptable.

Photos : 9 a, 9 b.

Observation n° 9 - L. Claudius.

64 ans, retraité.

Antécédents : ramollissement cérébral en 1956.
traumatisme crânien avec hématome en 1959.

Le 14 janvier 1960 : chute sur un poêle. Oedème considérable, malade confus.

Plaque carbonisée de la région maxillaire gauche et brûlure intermédiaire du nez, de la joue gauche et du front. Etant donné l'état général, on sursoit à une excision primaire, et on attend l'élimination spontanée.

3 février 1960 : ablation à la pince gouge de 4 cm de branche horizontale gauche sur une demi-épaisseur et couverture à l'aide d'un lambeau de rotation cervicale. Drain de Redon.

Cicatrisation p. p. mais le bord antérieur du lambeau s'avère comme prévu, rétractile. On propose au malade une plastie en Z pour briser cette brièveté. Le malade s'estime satisfait de l'état actuel et refuse l'intervention.

Photos 10 a, 10 b.

Observation n° 10 - M. René.

42 ans, contremaître électricien.

20 août 1962 : électrocution par contact avec câble à haute tension (9 000 Volts).

Brûlures profondes de la région occipito-pariétale droite et du membre supérieur droit. Main momifiée. Total 10 %.

Perte de connaissance de 1 heure environ.

- 22 août 1962 : Amputation 1/3 moyen avant-bras droit.

- 11 septembre 1962 : excision de la zone cutanée escarifiée du crâne. ablation à la meule et au ciseau frappé de la table externe qui est nettement dévitalisée. rotation de deux lambeaux opposés de cuir chevelu. G.D.E. de complément sur les zones de prélèvement.

- 10 octobre 1962 : une petite retouche est nécessaire sur le lambeau inférieur qui n'a pas "collé" à l'os sur 1 cm². Une nouvelle abrasion enlève un séquestre osseux.

- 27 octobre 1962 : le malade sort entièrement cicatrisé au niveau de son crâne, recouvert d'un épais lambeau, au niveau de son moignon et au niveau de ses brûlures profondes du membre supérieur.

Photos n° 11 a, 11 b, 11 c, 11 d.

CONCLUSIONS

A propos de 275 observations de brûlures de la face, rarement isolées mais le plus souvent associées à d'autres brûlures parfois très étendues, nous avons pu mettre en évidence certains points qui nous ont semblé importants.

1/ Au point de vue clinique, les brûlures de la face constituent une entité très particulière, ne serait-ce que par leur oedème et par le pourcentage important qu'elles représentent, surtout chez l'enfant.

2/ Trois sortes de lésions associées peuvent être dangereusement célées par les symptômes de la brûlure.

- En premier lieu l'atteinte respiratoire : une surveillance attentive doit en prévenir les complications surtout si une étiologie particulière ou des lésions buccales, palatines ou narinaires peuvent en faire suspecter la possibilité.

- Des lésions crânio-faciales peuvent se camoufler sous l'oedème, sous la polychromie de la brûlure et derrière ses signes généraux. Là encore l'étiologie, l'anamnèse de l'entourage pourront faire pratiquer à temps les examens nécessaires.

- Enfin les brûlures oculaires doivent être dépistées, malgré les difficultés d'examen, et confiées au spécialiste.

3/ Pansements et exposition à l'air auront respectivement leurs indications. L'escarre ne doit pas être excisée, mais son élimination favorisée chimiquement ou mécaniquement.

Les greffes de couverture, de moyenne épaisseur, seront disposées par unités faciales dès le bourgeonnement qui lui même pourra être contrôlé par un pansement à l'hydrocortisone. Les os dénudés seront couverts par des lambeaux pédiculés. Les anesthésies poseront des problèmes que seul un spécialiste pourra résoudre.

Le brûlé ne devra quitter l'hôpital qu'après réfection de ses surfaces palpébrales. Mais tout ce qui concerne la réparation plastique des séquelles ne devra être entrepris que six mois à un an après la cicatrisation.

4/ Pendant cette période, la réinsertion sociale est difficile, surtout si les lésions ont créé des rétractions, distorsions, atrésies ou destructions. En effet, le psychisme de ces malades est fortement atteint et tout doit être fait pour lui permettre de constater de mois en mois une amélioration de son état : physiothérapie, cure thermale, massages, etc...

Le Président de la Thèse :

[Signature]
Pr. Crepser

VU, le Doyen :
Pour le Doyen,

[Signature]



KU et permis d'imprimer
LYON, le 4 novembre 1965

Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université

[Signature]
SITE DE P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ALLEN - HARVEY S. : The treatment of Burns,
Surg. Clin. Chicago : 335, February, 1952.
- 2 - ARTZ C; and REISS E. : The treatment of Burns.
1957, Philadelphia and London W.B. saunders Co.
- 3 - ARTZ P. - MAC MILLAN B.G. : The treatment of Burns of difficult areas.
Ame. Jour. of Sur. 91 : 517-520, April 1956.
- 4 - AVIODO D. - SCHMIDT C. : Respiratory Burns with special reference to pulmonary Edema and congestion.
Circulation 6 : 666, 1952.
- 5 - BARDOT A. : Les faces de brûlés.
Thèse Alger, 1959.
- 6 - BATTLE R. : Burns of the face and hands. Physiopathologic and treatment of burns.
Pres. Acad. Europ. 1964.
- 7 - BAUX S. : Contribution à l'étude du traitement local des brûlures thermiques étendues.
Thèse Paris 1961.
- 8 - BLOCKER T.G. - LEWIS S.R. and LYNCH J.B. : The treatment of acute burns.
South M. J. 56 : 1 067, 1963.
- 9 - BROWN J.B. - FRYER M.P. : Reconstruction of electrical injuries including cranial losses with preliminary report of cathode ray burns.
Annals Surg. 145 : 342-357, 1957.

- 10 - BROWN J.B. - FRYER M.P. : Repair of industrial electrical burns.
Plas. and Recons. Sur. 18 : 3 - 177, Sept. 1956.
- 11 - BULACIO NUNEZ A.W. : (Las Pericondritis y condritis auriculares en el quemado).
La Prensa medica 45 : 490, 1958.
- 12 - BYRNES V.A. - BROWN D.V. - ROSE H. - CIBIS P.A. : Retinal burns new hazard of the atomic bomb.
Jama 157 : 21, 1955.
- 13 - CHIPPAUX - CORNET : Les brûlures, conduite tactique et thérapeutique aux F.T.E.O. 1955.
- 14 - CLERICI - BAGOZZI J. : Traitement des brûlures de la face et du cou.
Chir. plas. 3, 289, Décembre 1958.
- 15 - CLERICI - BAGOZZI J. : Réparation des grandes pertes de substances cutanées et osseuses du crâne, causées par les graves lésions électriques.
B.J.P.S. 8 : 44-49, Avril 1953.
- 16 - COAKLEY W.A. - SHAPIRO R.N. and ROBERTSON G.W. : The management of severe burns.
Plas. and Recons. Surg. 3, 6 : 667, November 1948.
- 17 - COLSON P. : Traitement actuel des grands brûlés.
Revue du Praticien, 12, 34 : 3 598-3 617, Décembre 1962.
- 18 - CONVERSE J.M. and SCHMIDT D. : Repair of severe burn ectropion of the eyelids.
Plas. and Recons. Surg. 2, 3 : 29, 1959.
- 19 - CRAMER L.M. : Cervical spulping for burn contracture.
Plas. and Recons. Surg. 3, 4 : 293, 1964.
- 20 - CURTIN J.W. and GREELEY P.W. : Complete resurfacing of the entire face.
3d intern congress : 577-586, Excerpta medica foundation 1962.
- 21 - DALE R.H. : Electrical accidents : a discussion with illustrative cases.
B.J.P.S. 7, 1 : 44-66, 1964.
- 22 - DEMILLIERE B. : L'oeil du grand brûlé. Valeur pronostique de l'examen ophtalmologique.
Thèse médicale Lyon 1964.

- 23 - DONALD E. - BARKEN : Skin thickness in the human.
Plas. and Recons. Surg. 7, 2 : 115, feb. 1951.
- 24 - DUBREUIL G. et BAUDRIMONT A. : manuel théorique et pratique d'histologie
246-266, 1950. VIGOT Frères éditeurs.
- 25 - DUFOURMENTEL C. - MOULY R. : Les brûlures du visage.
Revue du praticien : 12, 34 : 3 655, Décembre 1962.
- 26 - DURAND E. : Les brûlures oculaires.
Thèse PARIS : 27-42, 1962.
- 27 - EVANS A.J. : M B F.R.C.S. The early treatment of burns at a regional plastic
center.
B.J.P.S. 5/263-274, 1952-53.
- 28 - EVANS E.I. : The early management of severely burned patient.
Surg. Gyn. Obs. 95 : 273, March 1962.
- 29 - FLEMING J.P. : Cranio-facial burns.
B.J.P.S. 14 : 132-137, 1961.
- 30 - FRANCILLON et TRUCHET : Chirurgie plastique.
Paris 1953, Doin Editeur.
- 31 - GATE A. : Traitement des brûlures récentes de la face et du cuir chevelu.
Annales odonto-stomatologiques : 22, 1 : 3-12, Janvier-Février 1962.
- 32 - GATEWOOD J.W. - MAC CARTY H.H. : Le traitement des brûlures électriques
du crâne.
Chir. Plas. 2 : 242, Septembre 1957.
- 33 - GENTIL A. - MARTINS : Burns contractures.
B.J.P.S. 13 : 152-157, 1960-61.
- 34 - GEORGIADIS N.G. - MATTON G.E. - KESSEL F. : Facial burns.
Plas. and Recons. Surg. 2, 9 : 648-657, June 1962.
- 35 - GLOVER B.M. : Necrosis of skull and long bone resulting from deep burns
with evidence of regeneration.
Ame. Jour. Surg. 95 : 679-683, 1958.
- 36 - GLOVER B.M. : Transition in burn treatment, the war year.
Ame Jour. Surg. 76 : 547, Nov. 1948.

- 37 - GONZALES U.M. - STEVENS E. - FUERTES G.A. - FELIZE L. : Report on our study of skin thickness on the entire surface of face and body. First congress of interns Soc. of PL surgeon. 1955, Williams and Wollanis.
- 38 - GOSSET J. et DAUTRY P. : L'examen et les premiers soins d'un grand brûlé. Revue du praticien, 12, 34 : 3 585-3 597, Décembre 1962.
- 39 - GRANT W. - MORTON : Chemical burns of the eye emergency treatment. Med. Clinics of North America 36 : 1 215, 1952.
- 40 - GRIGNON J.L. : A propos des brûlures électriques des lèvres et de la bouche. Chir. Plas. 6, 1, 27 Avril 1961.
- 41 - GROCOTT J. : F.R.C.S. Burns : a possible simplification of treatment. B.J.P.S. 15 : 277-285, 1962.
- 42 - HAYNES B.W. : Treatment of mass burns. Southern Medical Journal 45 : 545, June 1952.
- 43 - HINSHAW J.R. : Why burn severity is often misjudged. Arch. Surg. 3 : 549, 1961.
- 44 - HUGUES W. : Immediate care of eye injuries. Plas. and Recons. Surg. 8, 4 : 281, October 1951.
- 45 - HYROOP G.L. : The importance of early coverage in the treatment of burn. Journal Inter. Coll. Surg. 34 : 363, 1960.
- 46 - HYSLOP V.B. : Treatment of electric burns of the lips. Plas. and Recons. Surg. 20, 4 : 315-318, October 1957.
- 47 - KAPLAN A. : Immediate care of catastrophic head injuries. Plas. and Recons. Surg. 8, 4 : 279, October 1951.
- 48 - KERN E. : Anesthésie chez les grands brûlés. Cahiers d'anesthésiologie 12, 6, Décembre 1964.
- 49 - KIROV A.A. : Restoration of the various qualities of sensation and types of nerves endings in free skin grafts after extensive burns. Acta Chirurgicae Plasticae 4, 3 : 240-245, 1962.
- 50 - KOSTRABELA J.G. : Burns of the nose. Ame. Jour. Surg. 83.: 617, May 1952.

- 51 - KOYANJIAN V.H. and ROOPENIAN A. : The treatment of lip deformities resulting from electric burns.
Am. Jour. Surg. 88 : 884-890, 1954.
- 52 - KRAISSE C. : Lines for elective incisions.
Plas. and Recons. Surg. 8, 1 : 4, July 1951.
- 53 - LAGROT F. et BARDOT A. : Le traitement chirurgical des faces des brûlés.
Annales de chirurgie plastique. 4, 1 : 21-41, Mars 1959.
- 54 - LEVIGNAC J. : Plan de réparation dans les brûlures étendues et totales de la face. Le problème de la bouche et de la muqueuse.
Chir. Plast. 3, 4 : 281, Décembre 1958.
- 55 - MAC DOINELL : Mass treatment of burns in atomic warfare.
Plas. and Recons. Surg. 9, 3 : 223, March 1952.
- 56 - MARY R. - DAVIES : Brûlures électriques.
Annales Chir. Plas. 4, 2 : 161, Juin 1959.
- 57 - MAY H. : Electrical burns and their treatment.
Transactions of the THIRD International Congress, 170-176, 1963.
Excepta Ma Foundation.
- 58 - MONCROEF J.A. : Tracheotomy in burns.
Arch. Surg. Chicago. 79-45, 1959.
- 59 - MOORE F. : Burns and annotated outline for practical treatment.
Med. Clin. of North America. 36, 1 201, 1952.
- 60 - MOREL FATIO D. : Traitement des brûlures de la face.
Semaine des Hôpitaux 24, 28 : 921, Avril 1948.
- 61 - MUIR F.K. : The treatment of electrical burns.
B.J.P.S. 10 : 292-299, 1958.
- 62 - MUKHIN M.V. : The treatment of sequelae of facial burns.
Acta Chir. Plas. 3 : 305, 1961.
- 63 - NICOLETIS C. : Quelques aspects des brûlures palpébrales.
Annales de chirurgie plastique : 10, 1, 24 Mars 1965.
- 64 - PHILLIPS A.W. and COPE O. : The revelation of respiratory tract damage as a principal killer of the burned patient.
Ann. Surg. 155 : 1, 1962.

- 65 - PHILLIPS A.W. - TANNERS J.W. : Respiratory tract damage and the meaning of restlessness.
Ann. Surg. 158 : 799, 1963.
- 66 - PIERRE M. : Brûlures électriques des lèvres : étude clinique.
Chir. Plast. 6, 1, 21, Avril 1961.
- 67 - POISVERT M. : Troubles ventilatoires et ventilation artificielle chez les brûlés.
Ann. d'anesthésiologie française : 6, 3 : 573-575, Juillet - Août - Septembre 1965.
- 68 - POUYANNE L. - GOUMAIN J.M. : brûlures profondes du cuir chevelu avec atteinte osseuse.
Chir. Plast. 251, Décembre 1960.
- 69 - PREVOT J. : Les brûlures de l'enfant, leur traitement par la méthode de l'exposition à l'air.
Thèse Nancy, 1958.
- 70 - RADFORD C. - TANZER : Burn contracture of the neck.
Plast. and Recons. Surg. 33, 3 : 207, March 1964.
- 71 - RAZEMON J.P. : Réparation des pertes de substances du cuir chevelu après brûlure.
Chir. Plast. 187, Septembre 1960.
- 72 - ROSSELLI and FRANCESCONI G. : The burns.
1962. Edizioni Minerva Medica Milano.
- 73 - RUBIN R.L. : Langer's lines and facial scars.
Plast. and Recons. Surg. : 3, 2 : 147, March 1948.
- 74 - SCHOFIELD A.L. : Review of burns of the eyelids and their treatment.
B.J.P.S. 7 : 67-91, April 1964.
- 75 - SCHULTZ : Burns of the mouth.
Ame. Journ. Surg. 83 : 619, May 1952.
- 76 - SERAFINI G. : Treatment of burn scars of the face by dermabrasion and skin-grafts.
B.J.P.S. 15 : 308-313, 1962.

- 77 - SOUTHEWOOD M.A. : The thickness of the skin.
Plast. and Recons. Surg. 15, 5 : 423, May 1955.
- 78 - STEWART H. - HARRISON : F.R.C.S., L.D.S. (R.C.S. ed).
B.J.P.S. : 4 : 279-292, 1951-52.
- 79 - STUCKEY J.G. : The surgical management of massive electrical burns of the scalp.
Plast. and Recons. Surg. 32, 5 : 538, November 1963.
- 80 - STUCKEY J.C. : Fundamentals in the care of burn.
South Med. Jour. 655 : 978, 1962.
- 81 - TESTUT L. - LATARJET A. : Traité d'anatomie humaine.
1949, Doin G. Cie. 3 : 475-495, 538, 704-757. 4 : 9-13.
- 82 - THOMSON M.G. - JOCKES A.W. - FARMER A.N. : Electric burns to the mouth in children.
Plas. and Recons. Surg. 35, 5 : 466, May 1965.
- 83 - TUBIANA R. : La maladie brûlure : ses caractéristiques, son évolution, ses inconnues.
Urgences Médicales et Chirurgicales : 2, 1, Janvier-Février 1965.
- 84 - TUBIANA R. : Brûlures de la tête.
Revue du Praticien 8, 31 : 3 533-3 544, Décembre 1958.
- 85 - ULLOA G.O. : Salvaging auricles with perichondritis from its sequelae.
Third intern congress, 488-489, Excerpta Ma Foundation, 1963.
- 86 - URSULA W. - STEINBERG R. - WALDEN B. - BROMBERG L. - ROBIN and WALDEMAR F. - HERMANN : Hydrotherapy of lye burns.
Plas. and Recons. Surg. 31, 5 : 481, May 1963.
- 87 - VAIL : The treatment of burns of the eyes.
Ame. Jour. Surg. 83 : 615, May 1952.
- 88 - VILAIN R. - PERDU J.C. : Etude critique du Pansement Greffe à l'Hydrocortisone sur le bourgeon charnu.
Chir. Plas. 4, 3 : 197, Septembre 1959.
- 89 - VILAIN R. : Brûlures et soucis esthétiques.
Revue du Praticien 12, 34 : 3 691-3 695, Décembre 1962.

- 90 - VOURCH G. : Anesthésie à bouche fermée.
Acta de l'Institut d'anesthésiologie. 7 : 213-238, 1958.
- 91 - WALLACE A.B. : Treatment of burns (a return to basic principles).
B.J.P.S. : 1 : 232, Jan. 1949.
- 92 - WALTER J.F. : Anesthésie de la chirurgie plastique de la face et du cou.
Thèse Lyon 1961.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	13
ETIOLOGIE.....	15
I - Agent causal	15
II - Age	18
III - Sexe	19
IV - Profession.....	19
V - Contexte pathologique	20
RAPPEL HISTOLOGIQUE	21
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	25
PATHOGENIE.....	27
ETUDE CLINIQUE.....	33
I - Signes d'évolution cliniques (éléments de diagnostic de la profondeur.....	33
1/ Critères étiologiques	33
2/ Signes cliniques	34
3/ Tests pour apprécier la profondeur.....	35
II - Caractères particuliers aux Brûlures de la face	35
III - Formes cliniques.....	36
1/ Les brûlures de la bouche, du nez et de l'arbre respiratoire	36
2/ Les brûlures oculaires et palpébrales	38
3/ Les brûlures de l'oreille externe.....	41
4/ Les brûlures électriques de la langue et des lèvres	42
5/ Les brûlures associées à un traumatisme crânio-facial... ..	43
6/ Les brûlures du cou.....	43
LE TRAITEMENT DES BRULURES FRAICHES DE LA FACE ET DU CUIR CHEVELU	45
A - Les premières préoccupations devant une brûlure de la face associée ou isolée	45
B - Les soins locaux immédiats et des premiers jours	48
C - Le traitement des 2e et 3e semaines.	54
D - Les problèmes thérapeutiques après la 3e semaine	56
E - Problèmes inhérents à l'anesthésie du brûlé de la face et du cou.	56
OBSERVATIONS.....	59
CONCLUSIONS	69
BIBLIOGRAPHIE	71

